CE SE AFLĂ ÎN ADÎNCURILE PLANETEI?

● Enigme ale naturii în viziunea unui geolog român ● O lucrare științifică românească de mare actualitate ● Explicația științifică a unor fenomene tectonice.

Care este, în amănunt, mecanismul derivei continentelor, al expansiunii fundului oceanelor, al deplasărilor relative ale unor plăci ce divid crusta planetei ? Iată, justificate întrebări ale științei și tot atîtea teme de cercetare ale geologilor de pretutindeni, menite să aducă în final o înțelegere mai exactă a conceptului actual al plăcilor litosferice, sau al tectonicii globale, cum i se mai zice. În cadrul acestei ample activități științifice, Școala geofizică românească se poate mîndri cu contribuții de prestigiu. În această privință o recentă lucrare a conferențiarului dr. docent ȘTEFAN AIRINEI, de la Universitatea din București, adaugă noi date conceptului tectonicii globale, în zona corespunzătoare teritoriului României. Cercetătorul român consideră, de pildă, că prezența anomaliilor gravimetrice regionale reflectă nu numai existența, dar și morfologia și conturul unor plăci și microplăci litosferice. Iată, de altfel, cum explică d-sa acest fenomen :

— Semnificația de placă sau microplacă litosferică, limitele dintre acestea, le-am acordat, după o severă analiză și comparare a conținutului lor fizico-geologic, cu acela al anomaliilor izostatice, variațiile de grosime ale scoarței terestre, cu celelalte rezultate geofizice existente în prezent pentru teritoriul României (seismologice, seismice, magnetice, electromagnetice, de vîrstă absolută etc.), precum și cu toate elementele de structură geologică adîncă. Modelul nou, astfel conceput, reprezintă o „verigă" de cunoaștere, care se adaugă tentativelor anterioare realizate, începînd cu anul 1973, de prof. D. P. Rădulescu și dr. geolog M. Săndulescu, dr. geolog M. Bleahu și colaboratorii, dr. docent H. Savu și colaboratorii, ca modele bazate pe date geologice, precum și cele elaborate de C. Roman și de colectivul profesorului L. Constantinescu, ca modele fundamentate, în principal, pe date seismologice, seismice și seismotectonice.

— Ce aduce nou ipoteza dv. și ce concluzii pot fi trase din conținutul ei informațional ?

— Sînt noi pe plan științific semnificația dată anomaliilor gravimetrice cercetate în această arie continentală, cît și marea generalizare a informațiilor geologice și geofizice existente. Acestea, împreună, au condus la elaborarea unui tablou ce exprimă „poziția actuală" a pieselor componente ale litosferei de pe zona cercetată, elementele de încadrare a tabloului respectiv în ansamblul planetar actual al tectonicii plăcilor. Atragem atenția că aceste noutăți nu contrazic ideile exprimate de modelele anterioare pomenite, ci le completează conținutul.

— Ați acordat nume segmentelor de litosferă conturate de dv. ?

— N-am inventat nici un nume nou. Toate circulau în literatura de specialitate, chiar dacă corespondentul lor geologic era o prezumție. Subliniez ca noutate, însă, precizarea contururilor plăcilor și microplăcilor litosferice, a formei, poziției și raporturilor lor actuale, inclusiv încadrarea lor în ansamblul tectonicii globale. Segmentele de litosferă le-am marcat cu litere mari, după cum urmează : A, segmentul din placa Est-europeană ; B, microplaca interalpină ; C, microplaca moesică și D, microplaca Mării Negre. Pe harta întocmită sînt trasate și direcțiile de mișcare și de deplasare a plăcilor și microplăcilor cunoscute pînă în prezent în emisfera boreală și estul bazinului mediteranean. Pe teritoriul țării noastre se indică o mișcare convergentă a segmentelor litosferice spre centru, în regiunea de curbură a Carpaților.

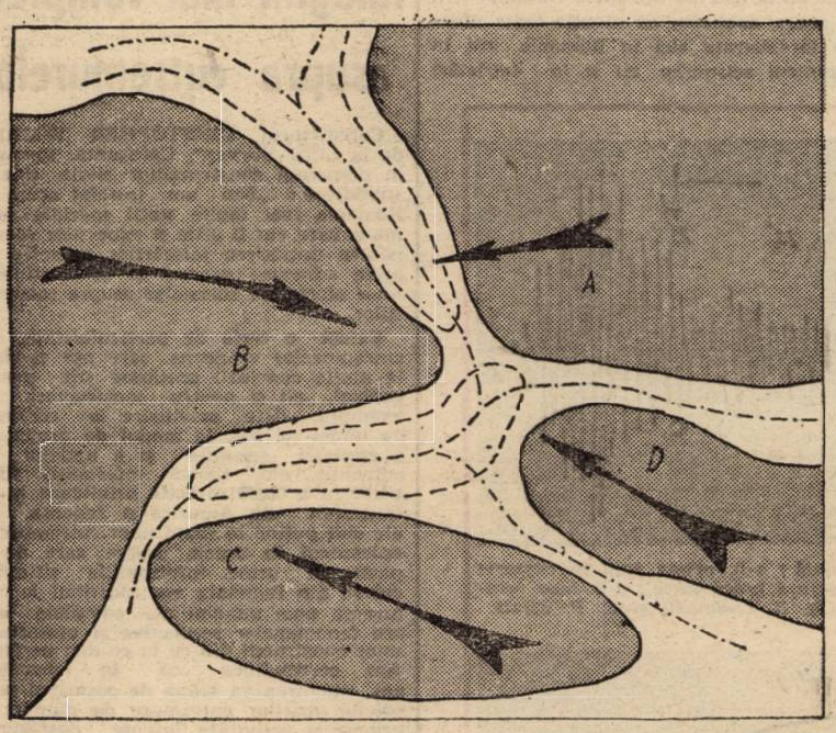
— Se poate spune că microplăcile litosferice sînt în mișcare și în prezent ? Dacă da, ce consecințe pot decurge din mișcarea lor ?

— Pe plan planetar, întregul ansamblu al plăcilor și microplăcilor litosferice se află în mișcare unele în raport de altele. Consecințe importante din punct de vedere geologic se produc între plăcile cu viteze de deplasare diferite, precum și pe limitele lor de contact. Unele indicații de ordin fizico-geologic arată faptul că și în segmentele litosferei corespunzătoare teritoriului cercetat au loc asemenea mișcări și chiar diferențiate unele în raport de altele. Ceea ce nu știm, deocamdată, este ordinul de mărime al vitezei lor de deplasare. Se pare că microplaca Mării Negre are o viteză de deplasare mai mare decît placa Est-europeană și microplaca moesică. Ne demonstrează acest lucru seismicitatea mare a zonelor dintre D și A, precum și dintre D și C, ca urmare a frecărilor dintre masele lor și încărcării cu energie potențială a unor focare normale, în crusta terestră, care declanșează din cînd în cînd macroseisme. Placa est-europeană se mișcă cu o viteză relativ mică și intră sub microplaca interalpină, adică realizează un raport de subducție. Procesul continuă foarte lent și în prezent.

— Cum apreciați stadiul de cunoaștere a subsolului României, în lumina tectonicii plăcilor ?

— Modelele elaborate, pînă în prezent, constituie un început. Un început pentru problema în sine a tectonicii plăcilor, pentru toate porțile deschise reconsiderărilor care sînt de făcut în toate domeniile științelor geologice.

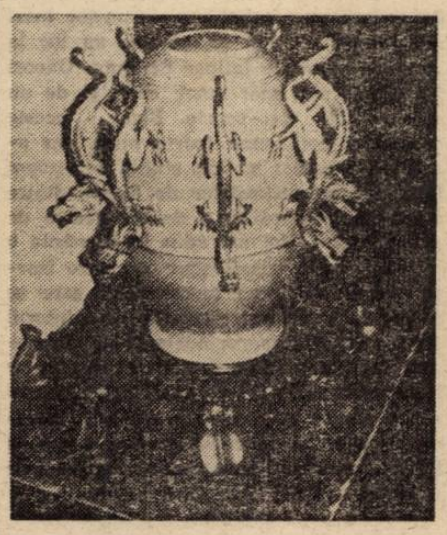
GH. BRĂTESCU

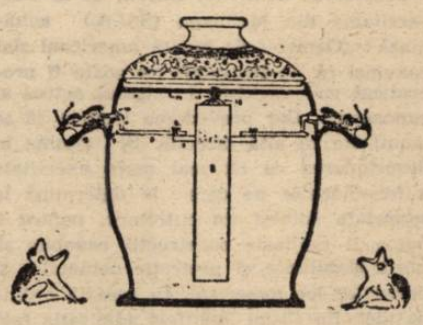


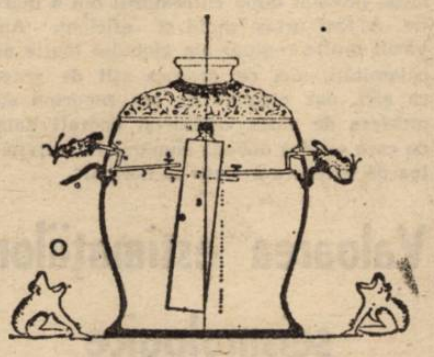
Limitele anomaliilor regionale de maxim gravimetric.
Limita anomaliilor regionale de minim gravimetric.
Axele gravimetrice de minim.
Direcțiile de mișcare ale microplăcilor litosferice.

PRIMELE SEISMOGRAFE DIN LUME

Chinezii au păstrat, încă din anul 780 înaintea erei noastre, informații precise asupra cutremurelor. De altfel, au și inventat primele instrumente capabile să detecteze seismele la distanță. Strămoșul tuturor seimografelor din lume a fost inventat de Chang Hen, ilustru matematician, astronom și geograf chinez (anii 78 — 139, era noastră). Instrumentul era plasat într-un vas de bronz, așa cum arată și imaginile de față. Cele două scheme care le însoțesc explică funcționarea aparatului. În interiorul vasului, se află un fel de pendulă legată de opt tije mobile. La capătul fiecăreia, un gen de pîrghie pune în mișcare fălcile capetelor de dragoni (în total, în număr de opt). Mișcările seismice provocau oscilarea mecanismului, în așa fel încît falca dragonului se deschidea în direcția de unde venea zguduitura, lăsînd să cadă o bilă în gura uneia dintre cele opt broaște așezate în jurul aparatului. Atît desenul din prima imagine cît și macheta reconstituită (a doua imagine) sînt păstrate la Muzeul de geologie din Pekin.







Reacțiile psiho-comportamentale și educarea voinței

● Cel mai bun medicament împotriva stărilor de anxietate — angrenarea în circuitul vieții active ● Absența unui scop hrănește senzația de vid ● Educarea voinței — act esențial, profilactic

Reacțiile psiho-comportamentale umane, în timpul unui cutremur sînt cele mai diferite cu putință. Un bărbat de 60 de ani, imobilizat la pat de mai mulți ani, în momentul cutremurului s-a ridicat instinctiv din pat și a ieșit afară cu toată lumea din imobil... În schimb, altcineva, sub impresia efectelor cutremurului, a făcut o depresiune nervoasă... O tînără are tot timpul sentimentul că pămîntul se mișcă sub picioare, tresare la fiecare zgomot, și-a pierdut și pofta de mîncare...

„Există într-adevăr o întreagă tipologie, îmi spune dr. CONSTANTIN BĂLĂCEANU. *În vreme ce unii sînt mai susceptibili de a face depresiuni, sau devin anxioși, alții, dimpotrivă, ies din depresiuni și devin activi. Răspunsul la o dramă nu este același, la toți..."*

Deși cataclisme s-au înregistrat din timpuri imemoriale, primele lucrări științifice privind o catostrofă apar abia în secolul XX. În 1911, un psiholog american William James analizează întîmplările de la cutremurul din San Francisco, în 1906, iar nouă ani mai tîrziu, Samuel H. Price se ocupă de comportamentele umane în cazul unei explozii pe un vas de muniții la Halifax. În 1950, un canadian, prof. Tyhurst creează primul centru permanent de cercetări psihosociologice asupra catastrofelor. E de remarcat însă că ceea ce s-a studiat îndeosebi a fost panica ce se produce în astfel de ocazii — pentru a fi cercetată mai bine s-au făcut și simulări pe calculator —, și mult mai puțin atitudinile individuale, comportamentele.

„Oamenii, îmi spunea dr. Constantin Bălăceanu, *au trăit un moment de spaimă, un moment grav emoțional, asemănător celui resimțit la moartea unei persoane apropiate. Firește, îi exceptăm din discuția noastră pe anxioșii cronici, pe psihoastenici. Sînt depresiuni ce se sting pe măsură ce trece timpul. Se sting de la sine. Dar pentru ca acest timp să fie cît mai scurt, ar fi de recomandat ca oamenii să se documenteze asupra cauzelor care au generat anxietatea. Cu alte cuvinte, ei trebuie să-și controleze prin rațiune procesul de anxietate. În paralel, e necesar pentru reechilibrarea psihică și nevrotică să reintre cît mai repede și mai deplin în făgașul preocupărilor lor obișnuite. Indiscutabil, cel mai bun medicament împotriva stărilor de anxietate este reintrarea cu toate forțele în circuitul vieții, al muncii, în angrenajul vieții sociale. Desigur, nu mă refer aici la situațiile deosebite de șoc, acelea care pretind o supraveghere și un tratament medical".*

Dr. Jonathan Salk, creatorul vaccinului anti-poliomielitic, a publicat recent o carte („Man unfolding" — Omul depliat) în care subliniază analogii, pare-se ignorate pînă acum, între spirit și substratul său — sistemul nervos central și alte funcții biologice, cum ar fi sistemul imunologic al omului. Ce se întîmplă, se întreabă Salk, atunci cînd sistemul imunologic rămîne inutilizat ? Se știe că poate fi crescut un organism în condiții perfect aseptice, izolat deci de orice agresiune a agenților infecțioși, mai mult sau mai puțin nocivi. Dar, nefolosirea mecanismului imunitar face ca organismul să fie dezarmat în fața agresiunilor viitoare, astfel că cel mai banal guturai devine pentru el mortal. Cazul, arată Salk, este comparabil cu cel al spiritului, al rațiunii neantrenate sau needucate. Un copil prea protejat, nepregătit să facă față pericolelor, e de fapt un copil expus tuturor pericolelor. Nu numai că este susceptibil de îmbolnăviri, dar bolile pe care le face au o gravitate mult mai mare. Comparația se face în permanență cu planul spiritual. Educația voinței, a rațiunii își are un cuvînt important. Pentru om a trăi — a supraviețui — nu reprezintă un scop suficient. Absența unui scop în viață hrănește senzația de vid, de insatisfacție, o situație inconfortabilă și ades insalubră.

Toate aceste sugestii ale unui savant de prestigiul lui Salk, subliniază cele discutate cu dr. Constantin Bălăceanu. Cunoașterea și folosirea din plin a forței de muncă în vederea unui scop înalt, acela al întregii societăți. Iar educația intervine pe ambele ipostaze. Voi încheia, așadar, tot prin cuvintele lui Salk, căci ele fac un apel adresat în aceeași măsură sociologilor și psihologilor precum și tuturor oamenilor : „Știința trebuie să devină o parte a conștientului și a conștiinței omului, și pentru deplina lor dezvoltare, știința trebuie încorporată în substanța omului, tot așa cum compoziția chimică a singelui uman, care se aseamănă cu a apei de mare, reflectă compoziția mediului înconjurător în care evoluează".

CATINCA MUSCAN

Interpretarea geologică a seismelor

Convorbire cu dr. MARCIAN BLEAHU

● Teoriile moderne ale tectonicii globale ● Cum se face înregistrarea, localizarea și evaluarea cutremurelor ● Direcțiile și viteza de propagare ● Marea eliberare de energie a epuizat forțele acumulate ● Combătind „fatalismele" și interpretările fanteziste

Seismul din seara zilei de 4 martie a readus în actualitate unul dintre cele mai devastatoare fenomene telurice : cutremurele de pămînt. Prin amploarea ariei de acțiune, prin intensitatea și viteza lor destructivă, cutremurele de pămînt suscită numeroase probleme de acut interes științific. Prima — o constituie indiscutabil înregistrarea, localizarea și evaluarea lor... De aici și prima întrebare :

— Înregistrarea cutremurelor se face cu exactitate ?

— Există astăzi aparate extrem de fine, mecanice, optice și electronice, care pot detecta cele mai mici trepidații ale solului. Pe teritoriul țării noastre, ca și în întreaga lume de altfel, se înregistrează anual mii și mii de cutremure. Majoritatea sînt imperceptibile omului. Ele iau naștere în interiorul pămîntului pe plane de discontinuitate, la adîncimi diferite. Punctul unde se produce mișcarea seismică poartă numele de hipocentru, iar proiecția lui la suprafață, epicentru. Din hipocentru pleacă undele în toate direcțiile cu viteze determinate de natura rocii prin care trec și de starea fizică în care se află rocile respective. În mod normal, la suprafața pămîntului undele seismice se deplasează cu viteze de 4—8 km/secundă. Cunoscînd două puncte dintr-o regiune în care unda de șoc a unui cutremur a ajuns în același timp, este evident că epicentrul se află la jumătatea distanței. Prin interpolarea a numeroase înregistrări se determină astfel atît hipocentrul cît și epicentrul.

— Cîte sisteme de înregistrare există ?

— Pentru a se înregistra în mod obiectiv modul în care acționează un cutremur s-a văzut încă de mult că este necesar a se găsi un sistem științific de apreciere. Faptul l-a determinat pe seismologul italian Giuseppe Mercalli să elaboreze, la sfîrșitul secolului al XIX-lea, un sistem de înregistrare a intensității cutremurelor pe baza efectelor sale asupra oamenilor și a construcțiilor. El a stabilit o scară cu 12 trepte dintre care primele patru reprezintă mișcări slabe, gradele 5—7 sînt simțite de toată lumea, cei ce dorm sînt sculați din somn, lustrele și mobilele se mișcă, clădirile încep să înregistreze pagube. La gradul 8 se dărîmă ziduri, parțial case iar la gradul 9 și 10 casele sînt distruse integral. La gradul 11 este catastrofă regională iar la gradul 12 au loc modificări ale topografiei regiunii. Această scară a fost îmbunătățită de Sieberg, apoi de Medvedev și alții, scara acceptată astăzi unanim numindu-se „MSK 64".

— S-a adoptat însă scara Richter. Vreți să o explicați și pe aceasta ?

— Gradul unui cutremur scade cu distanța de focar, ceea ce permite să se deseneze hărți de intensități egale (hărți izoseismice) în care gradul descrește concentric de la epicentru spre periferie. Descreșterea nu este însă regulată căci intensitatea reflectă și natura subsolului, deci un factor local Pentru a-l elimina, seismologul american Charles Richter a imaginat o metodă bazată pe înregistrările pe aparate, adică pe amplitudinea oscilației indicată de seismograme. Raportînd această amplitudine la distanța de focar, a obținut valori care reflectă energia degajată de cutremur în focar. Cu aceste valori a construit o scară a magnitudinilor, care cuprinde opt trepte. cutremurul cel mai puternic înregistrat fiind pînă acum de 8,5. De remarcat că scara Richter este logaritmică, astfel că trecerea de la o treaptă la alta înseamnă o creștere considerabilă a energiei. Reprezentînd valoarea magnitudinii, este aceeași pentru orice stațiune care înregistrează un cutremur, indiferent de distanță.

— Deși s-a scris și s-a publicat mult în aceste zile despre cauzele cutremurelor, ne-ar interesa opinia dv. ca geolog.

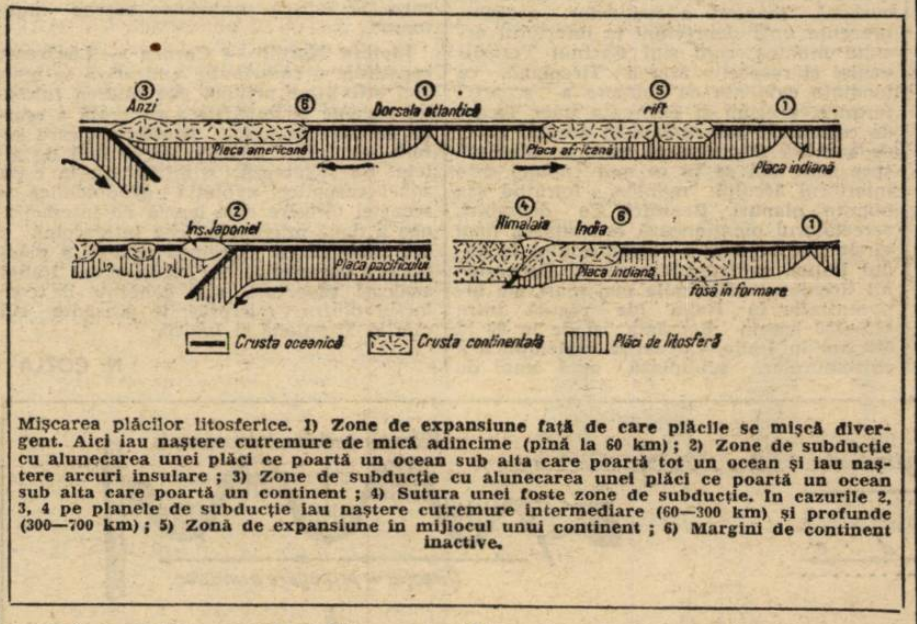
— Pentru a vă răspunde, sînt obligat să fac o digresiune teoretică în domeniul modernelor teorii ale tectonicii globale. această profundă revoluție în științele geologice, care oferă și pentru seisme o explicație convingătoare. Conform ei globul terestru are la suprafață zece plăci mari și cîteva mai mici, groase de 100 km, cuprinzînd ceea ce se numește litosferă și care poartă pe ele la suprafață atît continente cît și oceane. Dacă între două plăci există o mișcare divergentă, de depărtare, între ele țîșnesc topituri din adîncul pămîntului, din mantaua terestră ce edifică lanțurile de munți vulcanici de pe fundul oceanelor. Pe fața de separație a plăcilor care este verticală, iau naștere cutremure numeroase de mică adîncime, adică pînă la 70 km. În zonele în care plăcile se mișcă convergent, o placă intră sub alta prin subducție de-a lungul unor plane înclinate, denumite plane Benioff, după numele unui mare seismolog. Pe planele Benioff iau naștere cutremurele mijlocii și profunde, adică de 100 la 700 km adîncime. În sfîrșit, dacă două plăci alunecă una pe lîngă alta, fără să se distanțeze sau să se încalece, în lungul planului de alunecare au loc cutremure superficiale, ca cele de pe dorsalele suboceanice.

— Cum se produce însă energia ?

— În toate mișcările de la marginea plăcilor iau naștere tensiuni între compartimentele în mișcare, tensiuni care se acumulează treptat pînă ce depășesc o limită de rezistență de deformare a rocilor. În acel moment are loc o rearanjare bruscă a echilibrului, cu degajarea întregii energii acumulate și care pune în mișcare rocile din jur prin compresiuni sau tracțiuni. Așa se formează cutremurele.

— Cum arată aceste plăci la noi ?

— Cele două continente, Eurasia și Africa, sînt plasate pe plăci diferite între care, în decursul timpului geologic au existat raporturi de subducție și de alunecare laterală. Între ele au luat naștere microplăci cu microcontinente, unele cu existență efemeră, dar care au rămas imprimate în mărturiile geologice. Pe teritoriul României s-au întîlnit astfel de plăci, evenimentul cel mai important reprezentîndu-l ciocnirea plăcii est-europene cu placa moesică și carpatică, ultimele două fiind fragmente ale plăcii africane. Alunecarea plăcii est-europene s-a făcut pe un plan Benioff, înclinat puternic, dinspre est spre vest, determinînd ridicarea Carpaților Orientali și ulterior edificarea lanțului vulcanic Harghita-Călimani. Dar această subducție mai este și astăzi activă, cu o deplasare extrem de mică în subteran, dar suficientă să ducă la acumularea de tensiuni care să genereze cutremurele din Vrancea.



Mișcarea plăcilor litosferice. 1) Zone de expansiune față de care plăcile se mișcă divergent. Aici iau naștere cutremure de mică adîncime (pînă la 60 km) ; 2) Zone de subducție cu alunecarea unei plăci ce poartă un ocean sub alta care poartă tot un ocean și iau naștere arcuri insulare ; 3) Zone de subducție cu alunecarea unei plăci ce poartă un ocean sub alta care poartă un continent ; 4) Sutura unei foste zone de subducție. În cazurile 2, 3, 4 pe planele de subducție iau naștere cutremure intermediare (60—300 km) și profunde (300—700 km) ; 5) Zonă de expansiune în mijlocul unui continent ; 6) Margini de continent inactive.

— În cazul actualului cutremur care au fost direcțiile de propagare ?

— În general cutremurele vrîncene au orientarea N.E.-S.V. dar de data aceasta efectele maxime par a nu fi fost în zona epicentrului, în zona Focșani, ci în Moldova de Mijloc (Vaslui), în Cîmpia Română (Ploiești, București, Zimnicea, Alexandria) și pînă dincolo de malurile Dunării. S-ar părea că vibrația puternică a resimțit-o placa inferioară, care se subduce, nu cea superioară (în Ardeal efectele au fost mult mai slabe). Direcția generală a efectelor maxime este puțin aberantă față de cea obișnuită la cutremurele vrîncene, fiind ENE-VSV, adică pe o fișie ce leagă Galațiul de Zimnicea și care pare a pune în evidență elemente de structură subcrustală. Spre deosebire de 1940, zona din imediata apropiere a epicentrului a fost relativ mai puțin afectată.

— Ceea ce interesează cel mai mult în momentul de față este posibilitatea repetării unui astfel de seism.

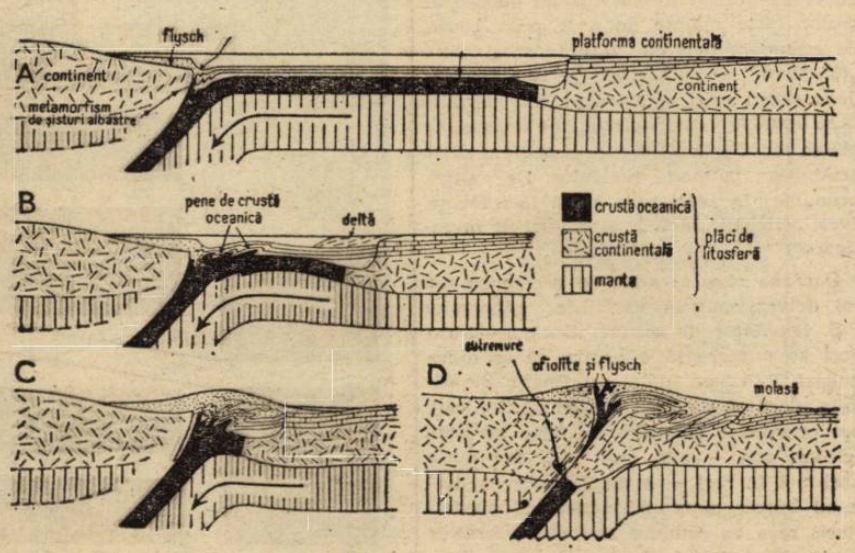
— În această privință s-au făcut unele progrese și s-au descoperit unele elemente conducătoare bazate însă mai ales pe una din cele mai clare falii de pe glob, falia San Andreas, din California, vizibilă la suprafață pe o lungime de 1 000 km. Punînd-o sub observație strictă. — deoarece generează grave seisme — cercetătorii americani au constatat mișcări imperceptibile ale marginilor care, cînd se intensifică, indică un cutremur iminent. Apoi, prin foraje, extrag carote din care scot o bucată. Dacă bucata extrasă se dilată și gaura din carotă se strîmtează, înseamnă că roca a fost supusă unei compresiuni puternice care poate duce la un cutremur. Apoi s-a observat că există modificări ale intensității curenților electrici telurici și a cîmpului magnetic înaintea unui cutremur, explicabile prin modificările pe care le suferă mineralele la nivelul structurii atomice din cauza compresiunii. În sfîrșit, savanții sovietici au constatat că înaintea unui seism intervin modificări în vitezele de propagare a diferitelor unde microseismice. Un mare cutremur necesită un timp îndelungat de acumulare a tensiunii. Marea eliberare de energie din cutremurul de la 4 martie a epuizat forțele acumulate și vor fi necesare probabil decenii pentru ca acumularea să atingă din nou un prag care să determine un astfel de seism. Pînă atunci însă sînt convins că științele geologice vor progresa atît de mult încît să descopere mijloacele de a prognostica cutremurele și de a le preveni.

— Neînțelegerea unor fenomene, cum se întîmplă adesea, și neexplicarea lor științifică lasă loc interpretărilor fanteziste. Se vorbește astfel chiar și de o intensificare, pe plan mondial, a calamităților naturale. Care e adevărul ?

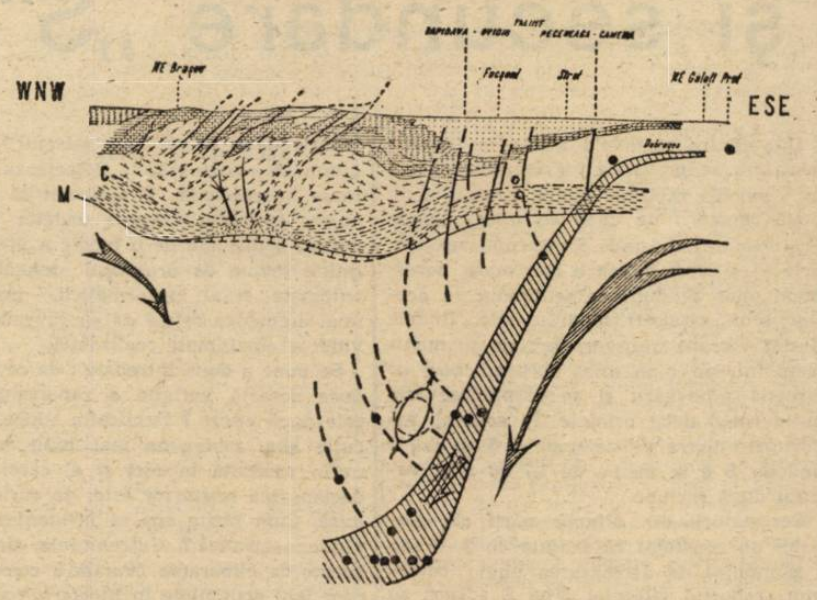
— Firește, toate aceste fenomene naturale au explicații științifice. Dacă avem impresia că în ultimul timp s-au acumulat catastrofele, aceasta se datorește mai multor fapte. În primul rînd sistemului informațional perfecționat, care a eliminat distanțele, astfel că avem în fața ochilor, pe micul ecran, cele întîmplate în întreaga lume în aceeași zi, cu impresia că evenimentele s-au acumulat.

În ce privește cutremurele, ele nu sînt nici mai frecvente, nici mai grave acum ca înainte, dar ele sînt nocive pentru că se abat asupra unui glob mai populat și cu așezări urbane mai numeroase. Calamitățile naturale obligă pe oamenii de știință să-și multiplice eforturile pentru a explica natura fenomenelor. În acest sens marea catastrofă care ne-a lovit țara se înscrie în rîndul unor fenomene perfect explicabile, atît în ce privește cauzele, cît și modul de manifestare.

PETRE MIHAI BĂCANU



Mișcarea plăcilor în zona Carpaților Orientali. A). Subducția plăcii Est-europene sub microplaca ce poartă Carpații. Alunecarea are loc de la est spre vest. B). În cursul erei secundare se sedimentează materialele din care se vor edifica Carpații ; C). Sutura continent-continent s-a realizat în cursul erei terțiare. Prin topirea plăcii subduse la naștere lanțul eruptiv Harghita — Călimani ; D) Avansarea foarte lentă a plăcii inferioare generează cutremurele vrîncene.



Secțiune verticală în zona de curbură a Carpaților. Punctele negre indică focarele de cutremure vrîncene care se dispun pe un plan înclinat ce ajunge la 170 km adîncime. Săgețile indică sensul de mișcare foarte lentă a elementelor structurale majore.

ENIGMELE UNEI CENTURI SEISMICE

● Un studiu al curburilor muntoase și concluziile sale ● Surprinzătoarele constatări ale unor seismologi ● Ipoteza Morelli — Cornea — Lăzărescu ● Explicația unor cutremure de pământ ● O contribuție aplicativă valoroasă la teoria tectonicii în plăci ● Cercetări privind evoluția geodinamică a scoarței terestre în Carpați și sudul Italiei.

Îndelungi cercetări științifice au dus la concluzia că majoritatea covîrșitoare a cutremurelor de pămînt este localizată pe Terra în două centuri. Una, cea mai importantă, este așa-zisa „centură de foc", circumpacifică. Cealaltă, denumită alpină, începe de la Gibraltar și afectează tot orogenul de vîrsta Alpilor. La rîndul ei, această a doua centură de seisme se divide în două ramuri. Cea nordică cuprinde Alpii, Carpații, Balcanii, Caucazul, Himalaya, pînă în Filipine. Ramura sudică se extinde în Alpii Dinarici, munții Greciei și teritoriul Turciei europene.

Bifurcarea centurii alpine a constituit multă vreme o enigmă, o serie de seismologi încercînd să-i dea explicații diferite. Cea mai recentă și mai interesantă ipoteză a fenomenului respectiv a fost emisă de profesorul italian CARLO MORELLI, dr. ing. I. CORNEA, directorul Centrului de fizică a pămîntului și seismologie din București și conf. univ. dr. inginer VASILE LĂZĂRESCU, de la Universitatea din București. Cei trei oameni de știință, au făcut, timp de mai multi ani, un studiu comparativ între curbura Carpaților românești și arcul muntos calabro-sicilian, pînă în Africa de Nord. Concluziile acestui studiu, prezentate de curînd Comisiei europene de seismologie, se bucură de o deosebită primire în rîndul specialiștilor, fiind apreciate ca o contribuție de valoare.

Ce au constatat cercetătorii ? În primul rînd, ei au ajuns la concluzia că aceste două zone prezintă multe similitudini din punct de vedere al raporturilor între structura scoarței terestre și caracterul seismelor. Apoi au descoperit și cîteva deosebiri semnificative, din care rezultă că arcurile respective au o istorie seismo-tectonică asemănătoare, dar se găsesc astăzi în stadii diferite de maturizare.

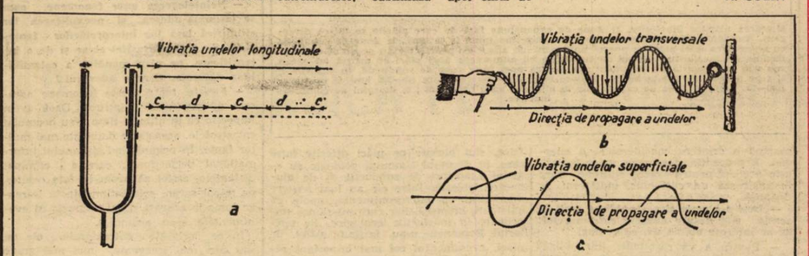
Iată ce ne spune conferențiarul Lăzărescu cu privire la asemănările dintre cele două arcuri muntoase : „Acestea au aproximativ aceeași rază de curbură, apreciată la 20—140 km. Structurile geologice sînt deversate spre exterior, în fața munților dezvoltîndu-se o depresiune periferică, cu adîncimea cea mai mare în dreptul punctului de curbură maximă. În România aflăm, de pildă, Depresiunea Focșani, iar în Italia prelungirea sudică a Golfului Taranto, în fața Calabriei. Se mai constată prezența în spatele munților a unui lanț vulcanic tînăr. În care vulcanismul a migrat spre interiorul zonei de curbură maximă a centurilor orogene, prezența unei depresiuni la interiorul arcului muntos, cum sînt Bazinul Transilvaniei și respectiv Marea Tireniană, cu tendințe evidente de subțiere a scoarței terestre, precum și existența unor focare de cutremure subcrustale în dreptul zonei de curbură (hipocentre), care se plasează spre zone din ce în ce mai adînci spre interiorul arcului muntos, formînd așa numite planuri Benioff". Ca deosebiri, cercetătorul menționează constatarea unei virste mai recente a vulcanismului în sudul Italiei, caracterul marin al Depresiunii tireniene, adîncimile mai mari ale hipocentrelor în Italia (de regulă între 110—150 km în România și de la 80 la 350 km în Italia. „Analiza matematică a cutremurelor, subliniază apoi omul de știință român, indică procese fizice de forfecare și încălcare a maselor subcrustale de sub Vrancea. În schimb, sub zona Calabriei, analiza arată procese de tensiune".

Comparate, aceste date au dus la conturarea unei concepții unitare, științifice, cu privire la evoluția structurii de ansamblu a celor două arcuri, apreciindu-se că aceasta este asemănătoare, deși zona Vrancea se plasează pe ramura de nord a catenei alpine, iar arcul calabro-sicilian, pe catena sudică. Citind cu atenție lucrarea celor trei geofizicieni am desprins, de asemenea, faptul că arcurile muntoase care au făcut obiectul studiului lor au ajuns la stadii diferite de maturizare. Depresiunea Transilvaniei și Curbura Carpaților românești reprezentînd un sector continental eu o istorie geologică mai veche decît cea din sudul Italiei. Care poate fi concluzia acestei observații ?

Conferențiarul Vasile Lăzărescu îmi dă explicația : „Faptul acesta arată limpede acum care este cauza frecvenței mult mai reduse a cutremurelor pămînt pe teritoriul României, comparativ cu sudul Italiei. Trebuie precizat însă că mecanismul de formare al seismelor este totuși de aceeași natură, fiind legat de procese de subimpingere a zonelor muntoase de cutare, de către platformele mai rigide din fața lor. Această subimpingere este la rîndul ei generată de procese de coliziune și subductiune dintre plăcile tectonice pe care le separă asemenea catene muntoase".

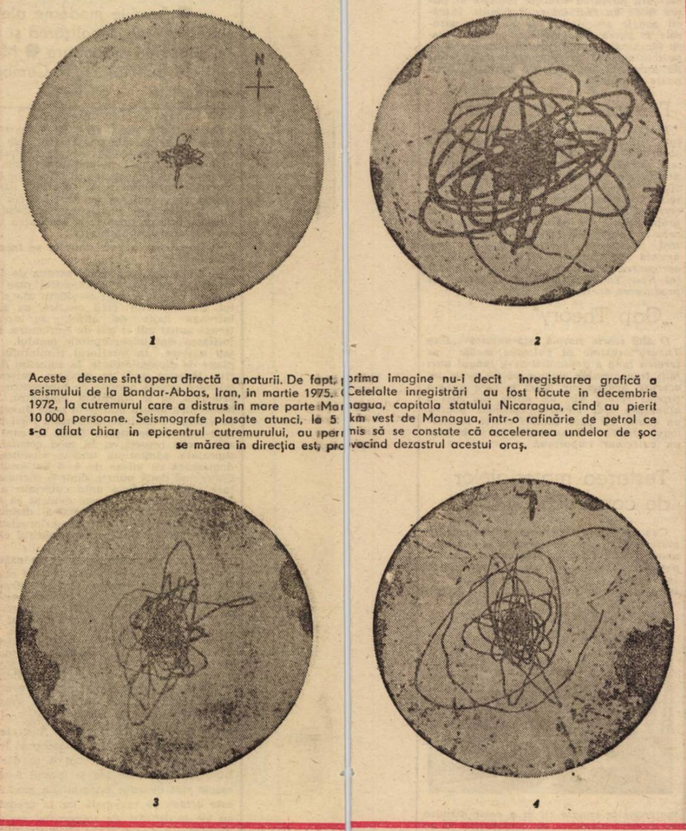
Ipoteza Morelli — Cornea — Lăzărescu constituie o contribuție aplicativă la noile idei științifice privind dezvoltarea fundului oceanic și împărțirea generală a crustei terestre în plăci litosferice, care suferă deplasări laterale unele față de altele. Ea sugerează științifice că, în cazul zonei carpatice, evoluția geodinamică a scoarței terestre este legată de interacțiunea a două microplăci, cea interalpină și cea moesică cu marginea vestică a plăcii majore euroasiatice, iar că în sudul Italiei, aceleași raporturi sînt generate de contactul dintre microplăcile prezente sub mările Tireniană și Ionică.

N. COZLA



Desenele înfățișează modul de vibrație și de propagare a undelor seismice

Amprentele fenomenelor naturale



Aceste desene sînt opera directă a naturii. De fapt, prima imagine nu-i decît înregistrarea grafică a seismului de la Bandar-Abbas, Iran, în martie 1975. Celelalte înregistrări au fost făcute în decembrie 1972, la cutremurul care a distrus în mare parte Managua, capitala statului Nicaragua, cînd au pierit 10 000 persoane. Seismografe plasate atunci, la 5 km vest de Managua, într-o rafinărie de petrol ce s-a aflat chiar în epicentrul cutremurului, au înregistrat și semnalele undelor de șoc se mărea în direcția est, precum și vecinul dezastrul acestui oraș.

1 2 3 4

METODE ȘI TEHNICI DE INVESTIGARE

● Descoperiri științifice recente în domeniul seismologiei ● Fenomene naturale care preced cutremurele reproduse în laborator ● Enigma faliei de la San Andreas

În 1906, în California a avut loc cel mai violent cutremur înregistrat cu instrumente științifice moderne în această regiune. Dacă un cutremur similar s-ar produce astăzi în California, numărul morților și volumul pagubelor materiale ar putea avea proporții astronomice. Aceste considerații au jucat un rol important în amplificarea eforturilor depuse de numeroși cercetători americani în scopul elucidării dilemelor legate de activitatea seismică. Aceste preocupări au fost urmate de o serie de descoperiri științifice salutare. Astfel în 1966 la Denver (statul Colorado) care se află într-o zonă aseismică, seismologii au înregistrat slabe trepidații intermitente, cei mai adesea avînd o intensitate prea scăzută pentru a provoca pagube sau pentru a fi simțite. Oamenii de știință au suspectat posibilitatea că aceste trepidații erau cauzate de acțiunea reziduurilor toxice, pe care o uzină chimică le injecta în subsol la o adîncime de 4 000 de metri. Cercetătorii au emis ipoteza că aceste fluide provocau mișcări seismice prin lubrifierea zonelor de falii din subsolul regiunii. În scopul verificării acestei teorii, oamenii de știință, în cooperare cu o importantă companie petrolieră americană, au început în 1970 o serie de experiențe. În 1973, ei descoperiseră că inoculînd literalmente să declanșeze și să oprească mișcări seismice. Cutremurele încetau să se manifeste cînd formațiunile de rocă subterană erau inundate cu apa pompată sub presiune înaltă în puturi, adînci de 2 000 de metri, dar începeau imediat ce apa era retrasă.

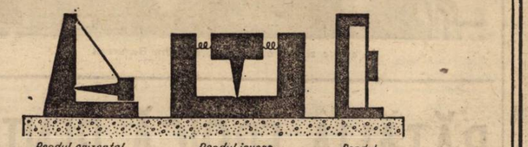
La mijlocul deceniului trecut, Dr. William F. Brace și colegii săi de la Institutul de Tehnologie Massachusetts au constatat că atunci cînd esantioanele de rocă erau supuse în laborator unor forte puternice de forfecare, ele își măreau volumul cu puțin înainte de a cede. Acest fenomen se datorează miriadelor de rupturi fine din corpul rocii și începe atunci cînd forța exterioară aplicată rocii ajunge să neutralizeze aproape o șumătate din rezistența acesteia la fragmentare. Acest proces a fost numit „dilatație". Brace și colegii săi au observat că, atunci cînd esantioanele de rocă se dilată, sub presiunea unei forte externe, au loc schimbări importante în rezistivitatea rocii și în velocitatea undelor de șoc propagate în masa acesteia. Aceste descoperiri au stîrnit interesul geofizicienilor, ei sugerînd posibilitatea detectării unor asemenea fenomene de dilatare în straturile de rocă din zonele de falii, în scopul prezicerii din timp a cutremurelor.

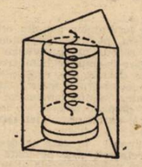
La sfîrșitul deceniului trecut, doi cercetători sovietici, lucrînd în regiunea Garm au observat că viteza undelor de șoc a unor cutremure îndepărtate se modifică în modul prezis de Brace, atunci cînd aceste unde traversau regiunea, traversare care s-a produs cu puțin timp înainte de declanșarea unui mare cutremur. Cercetătorii sovietici au descoperit că în lunile care preced declanșarea unui cutremur, viteza undelor de compresie ale unor cutremure îndepărtate scade în comparație cu cea a undelor traversate, atunci cînd acest „ecou seismic" traversează regiunea. Mult mai interesantă a fost descoperirea că, cu cît un cutremur produs în această zonă era mai sever, cu atît mai devreme putea fi obținut semnalul de avertizare prin detectarea schimbărilor produse în raportul dintre vitezele de propagare ale celor două tipuri de unde seismice. În conformitate cu această teorie, în zonele tensionate ale regiunii Garm, pămîntul este amplu fisurat pe o direcție care marchează precis ruptura ulterioară provocată de cutremur. Acest proces este privit de cercetătorii sovietici ca fiind similar cu cel observat în cursul experimentelor privind dilatația efectuate în laboratoarele americane, și se presupune că el cauzează modificările petrecute în raportul dintre vitezele de propagare ale undelor de compresie și transversale. Cercetătorii sovietici au găsit și alte semnale de avertizare de tipul celor prezise de studiile de laborator, unul dintre aceste semnale fiind o scădere a rezistivității zonei subterane de falii imediat înaintea producerii cutremurului.

Geofizicienii americani au formulat o versiune a teoriei dilatației pornind de la necesitatea de cea enunțată de colegii lor sovietici. Conform teoriei americane, apa din straturile inferioare ale pămîntului pătrunde în fisurile nou apărute și slăbește rezistența zonelor tensionate, facilitînd producerea imediată a cutremurului. În versiunea sovietică, apa nu joacă nici un rol, această ipoteză fiind motivată în parte de faptul că mișcările seismice din regiunea Garm se produc la adîncimi cuprinse între 30 000 și 70 000 de metri, cu mult dincolo de nivelul unde apa în stare lichidă ar putea exista.

În vestul Statelor Unite, în special în zona de falii de la San Andreas, cutremurele se produc la adîncimi de 10 000, pînă la 20 000 de metri. Apa nu numai că joacă un rol important în cazul cutremurelor de acest fel, dar se crede că prezența sau absența apei subterane poate determina existența unor diferențe specifice în comportamentul diferitelor segmente ale zonelor faliei San Andreas, întinsă pe o lungime de 1 000 de kilometri. S-a descoperit că zona de falii cedează relativ ușor în sudul orașului Los Angeles și de-a lungul unei porțiuni de circa 300 de kilometri din sudul orașului San Francisco.

Porțiunile imobilizate ale faliei prezintă pericolul unei catastrofe seismice cu mult mai mari decît orice cutremur declanșat pînă astăzi în California. Oamenii de știință americani au instalat aici o rețea amplă de instrumente care urmăresc activitatea porțiunilor mobile ale zonei de falie din sudul orașului San-Francisco. Printre aceste instrumente se numără aparate de măsurat modificările survenite în înclinația terenului, manometre sensibile și o întreagă gamă de seismografe. Ei intenționează să-și extindă observațiile prin adăugarea altor tipuri de instrumente în această rețea. Ei ar dori să studieze radonul, un gaz continut de apa subterană din zonele seismice, deoarece cercetătorii sovietici au constatat sporirea cantității acestui gaz cu radioactivitate de scurtă durată în perioada imediat premergătoare unui cutremur. De asemenea, ei ar dori să controleze nivelul apei din puturile subpămîntene, deoarece cercetătorii japonezi au descoperit că schimbarea nivelului apei este un semnal al producerii unui cutremur. În Republica Populară Chineză, un număr de 10 000 de oameni de știință, ingineri, tehnicieni și studenți sînt antrenați într-un program de mare amploare. În cadrul cărula sînt folosite toate aceste procedee în scopul prezicției cutremurelor.





Specialiștii au imaginat o serie de instrumente pentru măsurarea energiei seismice, dintre care unele electronice. Prezentăm cititorilor noștri principiile a patru tipuri de astfel de aparate descrise de cunoscutul seismograf american Ch. F. Richter

● Din presa internațională ● Din presa internațională ● Din presa internațională ● Din presa internațională ● Din presa internațională ● Din presa internațională ●

Undele primare „P" și secundare „S"

Una dintre metodele aflate în studiu pentru a se prevedea cutremurele constă în a calcula raportul dintre vitezele celor două categorii de unde seismice : „unde P" (primare) și „unde S" (secundare). Undele P, a căror viteză e mai mare, corespund unor zguduiri ce se produc în același sens, zguduiri longitudinale. Undele S sînt vibrații transversale ; ele se manifestă într-un plan aflat perpendicular pe direcția propagării și se răspîndesc mai puțin rapid decît primele. În general, raporturile dintre viteza undelor P și cea a undelor S e în medie de 1,7 cu mici variații după regiune.

Cercetătorii din diferite părți ale globului au constatat că înainte cu 2—3 sau 4 săptămîni de declanșarea unui cutremur, raportul vitezelor P și S scădea cu 12—15 la sută ; mai mult, acest raport urca la valoarea inițială în ziua cînd se producea zguduirea, dacă nu chiar cu cîteva ore mai înainte.

Cum se poate cunoaște viteza zguduirii, înainte de a se produce seismul ? Să nu uităm că seismografele detectează numeroase microseisme. E suficient să se calculeze continuu vitezele undelor P și S pentru a dispune de o medie a predicției ; ținînd seama de progresul telemăsurării automate și al informaticii, instalarea unei asemenea rețele de supraveghere devine tot mai mult realizabilă.

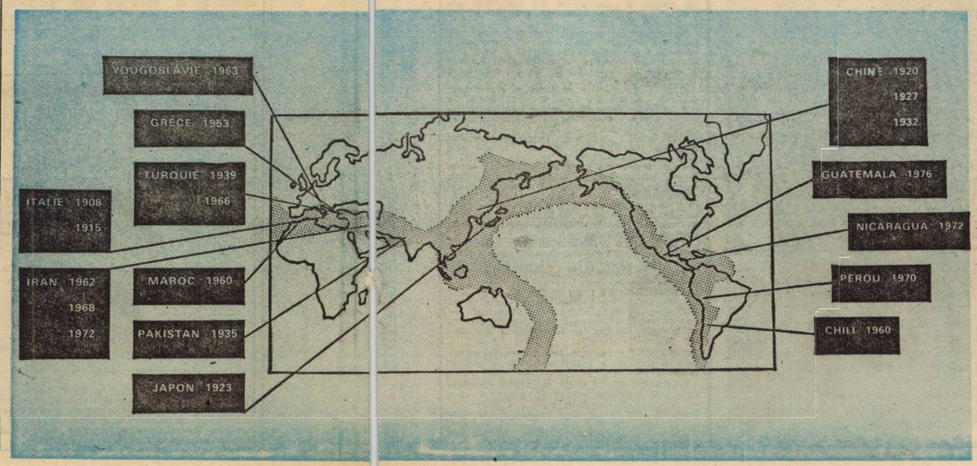
Se pune a doua întrebare : de ce se produce această variație a raportului între cele două viteze ? Explicația aduce în discuție apa, totdeauna mai mult sau mai puțin prezentă în roci și al cărei rol în declanșarea seismelor este, de curînd, admisă. Cum poate apa să influențeze activitatea seismică ? Cutremurele sînt provocate de eliberarea brutală a constringerilor lent acumulate în litosferă, rocile ascultînd brusc de forța la care pînă atunci rezistaseră. Să luăm o falie supusă eforturilor de forfecare cărora îi rezistă prin faptul că rocile de contact pot culisa unele față de altele. Dacă se introduce apă în această falie, coeficientul de frecare se va micșora și forte, chiar slabe, vor face să „joace" rocile. Este de fapt o lubrificație, care face masele de roci mult mai mobile unele în raport cu altele. Or, gravitatea seismelor depinde mult mai puțin de mărimea fortelor respective decît de rezistența pe care rocile au opus-o acestor forțe înainte de a le ceda brusc. Se consideră deci că introducerea unui „lubrifiant" — cum e apa — ar putea reduce riscul unei catastrofe : apa permite să se libereze constringerile, pe măsură ce ele se manifestă, fără a le lăsa timp să se acumuleze în mod periculos. De altfel, propuneri în acest sens au și fost făcute (vezi articolul „Metode și tehnici de investigare")

Dar apa pare să aibă, de asemenea, un rol determinant în variațiile raportului P/S, anunțător de seisme. Dacă acest raport se micșorează e pentru că se diminuează P, viteza undelor primare. Se admite, deci, că datorită constringerilor care pot provoca o eliberare de forte în jocul faliilor, apa — mai mult sau mai puțin prezentă în roci — e gonită, lese ca dintr-un burete stors. Aflîndu-se în această stare, roca va conduce mai slab vibratiile longitudinale, de unde provine și o diminuare în undele P. O nouă modificare se produce apoi, cînd supraconstringerea va începe să scadă odată cu izbucnirea brutală care este seismul.

(După „Science et Avenir")

Cele mai dezastruoase cutremure ale acestui secol

Două miliarde de oameni ai planetei locuiesc în zone seismice cunoscute de multă vreme, cum e de pildă centura Pacificului sau banda Mediterană — Himalaia. Harta pe care o reproducem din revista „Le Courrier de l'UNESCO" înfățișează centurile seismice ale planetei, mari zone de cutremure (partea hașurată) precum și localizarea celor mai distrugătoare fenomene de acest fel care au avut loc în secolul nostru.



UN NOU SISTEM DE A PĂTRUNDE SECRETELE TERREI

Savanții au descoperit că un puternic generator magnetohidrodinamic (M.H.D.) ar putea fi folosit pentru a face sondaje verticale în scoarța terestră, la o mare adîncime. Noua metodă prezintă un real interes, atît științific cît și practic : ea poate servi în prospectiile geologice, în industria minieră și mai ales pentru a prevedea cutremurele de pămînt.

Actualmente se utilizează metoda electromagnetică de sondare în profunzime care nu poate depăși, însă, un anumit nivel de adîncime. Ca să crească de 10 ori adîncimea sondajului ar trebui sporită energia de un milion de ori. Or, lucrările geofizice sînt întreprinse în general în terenuri dificile și nu durează prea mult timp. Oamenii de știință s-au gîndit în acest caz la un generator M.H.D. Se știe că aceste generatoare pot fi folosite în producția de energie nucleară și, de asemenea, în centralele termonucleare ale viitorului. Dar cum ar putea fi întrebuințate în sondajele de adîncime ?

Acum cîțiva ani, cercetătorii sovietici au remarcat că semnalul electric care exlorează straturile pămîntului are o durată de investigare de mai multe secunde înainte de a dispare. Ceea ce înseamnă că s-ar putea utiliza mai bine impulsurile scurte pentru sondajul în adîncime. Aceasta simplifică mult exigențele privind sursa de energie, recomandă cu prioritate folosirea unor generatoare M.H.D. O analiză efectuată la Institutul de energie atomică Kurciatov a demonstrat că se poate pune la punct un astfel de generator. Noua instalație a și fost încercată pe poligonul geofizic din Garma în Pamir. Dar ce este generatorul magnetohidrodinamic pentru explorările geofizice ? Este o mașină electrică ce transformă căldura direct în curent, fără intermediari (cazane cu aburi și turbine, de pildă, într-o centrală termică). Sursa de curent este aici un jet plasmic care traversează cîmpul magnetic. Fireste, un asemenea generator nu e ușor de realizat. De exemplu, el are nevoie de materiale capabile să reziste la o temperatură de 3 000°C. Regimul prin impulsuri a permis să se reducă solicitarea : căldura mare nu acționează decît momentan asupra peretilor care au, de fiecare dată, destul timp să se răcească. Noile instalații sînt mai ușoare și mai compacte decît mașinile electrice obișnuite. Ele se pot transporta destul de repede, chiar și în locuri mai puțin accesibile. Instalația, mobilă, fixată pe două camioane, a făcut să crească de 30 de ori impulsul de curent trimis către măruntaiele pămîntului, în raport cu stațiile geofizice mobile curente. Se experimentează sondaje electromagnetice ale scoarței terestre la o adîncime de zeci și zeci de kilometri, în special pentru zonele cunoscute ca avînd un grad ridicat de seismicitate. La un singur impuls, generatorii M.H.D. pot da o informație geofizică exactă asupra unei zone cu un diametru de 100 km.

Emoţionante dovezi ale omeniei

La capătul unor zile de uriaş efort colectiv, de muncă şi luptă, pentru salvarea unor vieţi omeneşti, pentru lichidarea urmărilor seismului şi revenirea la normal, sute de mii de cetăţeni contribuie în prezent la ajutorarea sinistraţilor, la activitatea de reconstrucţie, de grabnică înlăturare a imenselor pagube materiale prin importante contribuţii băneşti. Iată doar cîteva dintre aceste gesturi de vibrantă solidaritate :

● **Întreprinderea de Calculatoare Electronice.** Colectivul de muncitori, tehnicieni şi ingineri a hotărît să contribuie la „Contul 1977" — cedînd, pînă la sfîrşitul anului o zi din retribuţia lunară. În total — 2 milioane lei.

● **Centrala minereurilor şi metalurgiei neferoase din Baia Mare.** Minerii, preparatorii, metalurgiştii, constructorii de maşini, cercetătorii şi proiectanţii au hotărît să cedeze integral fondului pentru sinistraţi sumele cuvenite drept gratificaţii pentru anul 1976.

● **Platforma chimică din Rîmnicu Vîlcea.** Din cuantumul unei zile de muncă, în „contul omeniei", chimiştii oferă peste o jumătate milion lei.

● **Institutul Politehnic din Bucureşti.** Cadrele didactice şi angajaţii din sectorul administrativ depun pentru „Contul 1977" o importantă parte din retribuţia lor lunară.

● **Şantierul Naval Oltenita,** colectivul de muncitori, tehnicieni şi ingineri s-a angajat să depună peste un milion şi jumătate lei la „contul omeniei".

● **Liceul „Nicolae Bălcescu" din Bucureşti.** Personalul didactic şi administrativ contribuie la „Contul 1977" cu retribuţia tarifară a unei zile pe lună pînă la sfîrşitul anului. La această sumă ce se ridică la 70.000 lei se adaugă 45 000 lei din gratificaţia cuvenită pe anul 1976, precum şi 35 000 lei din economiile personale ale elevilor.

● **Academia Republicii Socialiste România.** A fost oferită pentru „Contul 1977" suma de 2 milioane lei. Angajaţii unităţilor Academiei, vor depune la contul omeniei peste 200 000 lei, o parte din retribuţia cuvenită pe anul în curs.

● **Electroputere din Craiova.** Muncitorii au depus la „contul solidarităţii", pînă la începutul acestei săptămîni peste 223 000 lei.

● **Întreprinderea de confecţii şi tricotaje — Bucureşti.** Colectivul a hotărît să cedeze în „contul solidarităţii" tot beneficiul pe anul 1976, adică 3 milioane lei.

● **Tecuci.** Cadrele medicale din municipiu vor depune 170 000 lei în „contul omeniei".

● **Întreprinderea de produse chimice din Zalău, jud. Sălaj.** Întreaga gratificaţie pe anul trecut se depune în „contul omeniei".

● **Asociaţia crescătorilor de albine.** S-a depus în „contul omeniei" suma de o jumătate milion lei.

● **Fabrica de elemente pentru automatizări (F.E.A.).** În „contul omeniei" se va depune 2 la sută din retribuţie. Suma reprezintă 800 000 lei.

● **Sighişoara.** Peste 14 000 de persoane au hotărît să cedeze o parte din retribuţia lor pe luna martie, în total 1 600 000 lei.

● **Combinatul de fibre sintetice din Iaşi.** S-a hotărît ca din gratificaţiile cuvenite pe anul trecut să se depună un sfert de milion de lei.

● **Întreprinderea de semnalizări şi automatizări feroviare.** În 1977 se donează în „contul omeniei" suma de 585 000 lei, adică 2 la sută din retribuţia tarifară lunară pînă la sfîrşitul anului a fiecărui angajat.

● **Combinatul petrochimic din Piteşti.** Sumele depuse în „Contul 1977" se vor ridica la 1 milion lei.

Întregită necontenit, zi de zi, ceas de ceas, această listă a celor ce se străduiesc să contribuie la această acţiune colectivă de ştergere cît mai grabnică a urmelor dezastrului din 4 martie, constituie o elocventă mărturie a omeniei, a înaltei conştiinţe civice a poporului nostru.

În aceste zile la o unitate C.E.C. din Bucureşti

BĂTĂLIA EROICĂ PENTRU REFACERE

(Urmare din pagina 1)

jări ale spaţiilor interioare. De aceea, a cerut să fie interzisă cu desăvîrşire orice intervenţii care afectează soliditatea clădirilor. Consultîndu-se pe larg cu specialiştii prezenţi la faţa locului, de fiecare dată, şi examinînd împreună cu arhitecţi, proiectanţi şi constructori, imobilele vizitate, secretarul general al partidului a stabilit o serie de măsuri şi sarcini concrete privind lucrările ce trebuie executate, eşalonîndu-le pe diferite etape. S-a accentuat ideea că toate imobilele valoroase, care pot fi consolidate, să fie salvate. Pentru aceasta este nevoie să fie analizate toate detaliile tehnice şi pe baza lor să se întocmească proiecte bine fundamentate pe criterii ştiinţifice. Mai întîi, este nevoie să se asigure, peste tot, stabilitatea construcţiilor, pentru ca munca de consolidare să se desfăşoare în cea mai mare siguranţă. Proiectele care se elaborează, precum şi calitatea lucrărilor, trebuie să confere, în final, clădirilor un maximum de soliditate, să le permită să reziste la solicitările fizice asemănătoare celor provocate de recentul seism. Refacerea fondului locativ este în ultimă instanţă una din principalele priorităţi, iar consolidarea blocurilor impune din capul locului, soluţii definitive. Totodată, s-a cerut ca la refacerea şi repararea zidurilor interioare să se folosească materiale uşoare care să nu afecteze inutil edificiile. Pentru această vastă bătălie, Comitetul Politic Executiv a hotărît concentrarea tuturor forţelor materiale şi umane ale întreprinderilor de construcţii şi reparaţii, atît din capitală cît şi din alte judeţe, la acţiunea de consolidare şi reparare a blocurilor mari din Bucureşti, în care trăiesc mii de cetăţeni. Numai după ce se va încheia această acţiune, întreprinderile de construcţii şi reparaţii vor putea trece să lucreze şi la clădirile mai mici sau la locuinţele individuale. Pentru refacerea fondului locativ afectat de cutremur au fost luate măsuri suplimentare, faţă de cele anunţate anterior. În acest sens, s-a stabilit suplimentarea planului de construcţii de locuinţe cu încă 10 000 de apartamente pentru localităţi ca : Ploieşti, Craiova, Roşiorii de Vede, Alexandria, Buzău, Focşani, Tîrgovişte, Galaţi, urmînd ca realizarea lor să fie eşalonată pe timp de doi ani. Totodată, s-a hotărît construirea a circa 10 000 de locuinţe peste plan în satele care au suferit în mod deosebit de pe urma cutremurului. La realizarea acestor obiective pe linia spaţiului locativ, va participa şi o unitate specială a forţelor armate, care urmează să fie creată în urma hotărîrii Comitetului Politic Executiv, şi care va executa circa 5 000 de apartamente în Bucureşti, precum şi o parte a locuinţelor noi din oraşul Zimnicea. Evident, pentru a se putea efectua cît mai repede uriaşul volum de reparaţii, pe care le impune lichidarea avariilor suferite de locuinţe, cetăţenii înşişi participă nemijlocit, cu toate forţele, la punerea la punct a apartamentelor în care locuiesc, dînd dovadă de o înaltă conştiinţă civică, de un pronunţat spirit de solidaritate.

Climatul în care se desfăşoară bătălia refacerii este pe toate planurile economiei naţionale acela al unanimităţii. Un gînd unic, o voinţă unică galvanizează, în aceste clipe ale asprei şi eroice bătălii, toate energiile. Oamenii muncii din întreaga ţară, atît din judeţele afectate de cutremur, cît şi din celelalte, sub conducerea partidului, a tovarăşului Nicolae Ceauşescu personal, duc bătălia pentru îndeplinirea integrală a obiectivelor cincinalului. În aceste zile, pe tot cuprinsul ţării se depune o muncă îndîrjită, într-o ordine şi disciplină remarcabile, se dau peste plan producţii suplimentare, se folosesc la capacitatea lor maximă utilajele. Toate întreprinderile — la întreaga lor capacitate, toate comenzile — livrate la termen, iată sarcinile prioritare pe care partidul le pune în faţa harnicii noastre clase muncitoare. Dezvoltarea economiei naţionale este domeniul hotărîtor, în bătălia normalizării. Cutremurul a putut să dărîme sute de imobile, dar n-a putut clinti şi fisura hotărîrea comuniştilor, a tuturor categoriilor de cetăţeni ai patriei noastre, de a se mobiliza plenar pentru a depăşi situaţia grea provocată de noaptea tragică din 4 martie. Poporul nostru este pe deplin conştient că refacerea şi reconstrucţia depind în mod hotărîtor de eforturile proprii, de munca pe care o depunem noi toţi. **„Aşteptăm principalul,** sublinia tovarăşul Nicolae Ceauşescu, **de la munca poporului român. Prin eforturile poporului nostru vom reuşi să refacem tot ceea ce a fost distrus, aşa cum de altfel am reuşit să facem aceasta şi în alte prilejuri".**

Se lucrează la consolidarea unui bloc în Piaţa Romană

Sateliţi pentru urmărirea mişcărilor tectonice

Un raport NASA afirmă că fotografierea cu ajutorul sateliţilor artificiali ai Pămîntului ar putea ajuta la prezicerea marilor dezastre naturale. Această modalitate a şi fost utilizată în meteorologie pentru a cunoaşte traseul ciclonilor tropicali precum şi în vulcanologie. Astfel, a fost realizat un sistem global de depistare a activităţii vulcanice ; el se aplică în prezent la 15 zone vulcanice din 5 ţări ale lumii. În ceea ce priveşte prezicerea cutremurelor, a alunecărilor de teren şi a altor fenomene geologice, sateliţii geodezici care măsoară mişcarea scoarţei terestre ar putea fi de un real folos. Mai mult. Întrucît zonele ameninţate de dezastre naturale ar putea fi identificate prin fotografii făcute din satelit, proiectanţii vor avea posibilitatea să aşeze construcţiile, casele de locuit în zonele unde dezastrul nu poate fi simţit.

Fenomenul de dilatare

Profesorul Nur şi colegii săi din Stanford, cît şi o echipă de cercetători de la observatorul din Lamont, cercetînd efectele seismice, au constatat un anumit fenomen de dilatare, care face ca porozitatea rocilor să crească sub acţiunea solicitărilor mecanice. Potrivit acestei păreri s-a stabilit că durata anomaliei este proporţională cu pătratul magnitudinii, ceea ce se verifică destul de bine în practică. Pe baza acestor idei s-a putut anunţa în august 1973 un seism în apropierea lacului Blue Mountain, în statul New York, cu două zile înainte de producerea acestuia.

„Gap Theory"

O altă teorie simplă, aşa-numita „Gap Theory" susţine că valoarea medie pe termen lung a deplasării de-a lungul unei falii transformate trebuie să fie peste tot aceeaşi. Segmentele faliei în care nu s-a produs recent nici un seism sau nici o alunecare sînt elemente propice pentru un seism. Pe baza acestei teorii, seismologul japonez Kanamori a putut preciza un cutremur important.

Testarea materialelor de construcţie

Cunoaşterea cu precizie a comportării materialelor de construcţie în timpul unor mişcări seismice este una dintre importantele preocupări ale constructorilor. În vederea elucidării acestor aspecte se întreprind minuţioase studii atît asupra

materialelor izolate cît şi a celor dispuse în diferite elemente de construcţie. O asemenea încercare ne-o prezintă imaginea de faţă. Este vorba de cercetări ale specialiştilor sovietici privind analiza rezistenţei, a fisurilor apărute într-un zid, după ce acesta a fost supus, în laborator, unor şocuri ce simulau un cutremur.

GLOSAR

CATACLAZĂ : fenomen manifestat prin zdrobirea de mare intensitate (fie parţială, fie totală) a mineralelor din roci, sub acţiunea proceselor dinamice care se petrec în scoarţa terestră.

EPICENTRU : punctul terestru situat pe verticala locului din scoarţa pămîntului unde are loc zguduirea iniţială a unui cutremur ; se foloseşte uneori acelaşi termen şi pentru a indica locul de producere a unei mari explozii.

FALIE : ca termen geologic, o ruptură în scoarţa pămîntului de-a lungul căreia se pot observa denivelări ale compartimentelor stratelor geologice, fiind produse de mişcările tectonice verticale.

IMPLOZIE : fenomen fizic, în opoziţie faţă de **explozie,** folosit ca termen fie pentru a indica, tehnic, intrarea rapidă a aerului într-o cavitate cu vid prin pereţii deteriorati (putînd astfel provoca accidente, ca de ex. în cazul tuburilor cinescopice ale televizoarelor), fie pentru a defini, în cadrul teoriei astrofizice a pulsaţiei universului, tendinţa de revenire a materiei cosmice la stadiul iniţial, dinaintea **exploziei** unui presupus protoatom.

OROGENEZĂ : ansamblul proceselor tectonice produse în zonele mobile din scoarţa pămîntului, al căror rezultat este în decursul timpului formarea unui lanţ de munţi (grec. **oros** = munte).

SEISMOGRAMĂ : un grafic al mişcărilor de scoarţă terestră produse în cursul unui cutremur şi înregistrate de **seismograf** — aparat sensibil înregistrînd momentul de declanşare, durata şi intensitatea mişcărilor seismice.

TECTONIC : noţiune referitoare la structura geologică a pămîntului, la mişcările scoarţei terestre.

UNDĂ DE ŞOC : undă mecanică manifestată prin vibraţia transmisă liniar şi care se propagă în mediile solide, lichide sau gazoase din cauza interacţiunilor elastice dintre zonele vecine ale mediului ; în cazul cutremurelor = undă seismică, pornită din focarul cutremurului, deobicei radial.

ORGANISME BIOLOGICE — INDICATORI SEISMICI?

de ARCADIE PERCEK

● Una dintre cele mai pasionante probleme ale științei: posibilitatea prevederii cutremurelor ● Hipersensibilitatea unor organe de simț ale unor animale.

Majoritatea specialiștilor susțin faptul că în istoria zbuciumată a Terrei, perioade de calm relativ din punct de vedere seismic alternează cu perioade efervescente, cum se pare că este și aceea pe care o traversăm și căreia îi aparține și cutremurul din 4 martie a.c.

Dar, cutremurele se deosebesc între ele nu numai din punctul de vedere al forței, cît și al spațiului pe care se extind. Ultimul cutremur, respectiv cel din 4 martie, deși s-a extins pe o vastă arie euro-asiatică, nu reprezintă o performanță din acest punct de vedere. Cel din Lisabona (1755), a afectat o suprafață de aproximativ 39 de milioane de kilometri pătrați, extinzîndu-se așadar pe circa a 13-a parte din suprafața întregului pămînt. În comparație cu această situație, există și cutremure care nu acționează decît pe o rază de cîțiva kilometri. Sub raportul frecvenței va trebui să subliniem faptul că seismele sînt în general foarte dese. Se consideră că avem de a face — asta la nivel planetar — cu circa 30.000 de cutremure pe an, socotindu-le numai pe acelea pe care le sesizează oamenii și nu seismografele.

Una dintre cele mai pasionante probleme ale științei în general și ale seismologiei în particular, ține de posibilitatea prevederii cataclismelor seismice. Această prevedere este însă implicit legată de posibilitatea detectării acumulărilor de energie care stau la baza cutremurelor; detectare care să se efectueze înainte ca ele să se elibereze în mod dramatic așa cum se întîmplă în mod obișnuit. Se pare că cutremurele își semnalează prezența încă cu mult timp înainte de momentul paroxistic maxim, numai că aceste semnale care ne sosesc din acest punct de vedere din adîncurile Terrei, nu ne sînt încă pe deplin cunoscute.

Fapte de observație dintre cele mai vechi, și uneori dintre cele mai stranii, menționează *neobișnuitul comportament al animalelor în fața iminentei seismice*. Acestea se pare că sînt prevăzute cu structuri speciale, ținînd de analizatorul acustic, destinate recepționării sunetelor pe care urechea umană nu le poate percepe, sau poate chiar cu structuri obișnuite perfect adaptate însă acestei necesități vitale. Care să fie atunci explicația, dacă nu tocmai această hipersensibilitate și ultraspecializare a organelor de simț, pentru faptul că meduza, de exemplu, fuge de țărm, cu mult înainte ca furtuna să se dezlănțuie, și care să fie explicația faptului că această vietate atît de gracilă și de nesemnificativă din punct de vedere al masei biologice care este gîndacul de apă, sesizează denivelări ale acesteia de numai 0,00000004 mm înălțime?

De altfel, de multă vreme oamenii au observat că șobolanii părăsesc într-un exod anxios ariile tectonice în care cutremurul este iminent. Tot de multă vreme s-a observat, cum în situații similare cîrtițele părăsesc galeriile subterane, alergînd dezorientate; cum cîinii devin deosebit de agitați și scot urlete neobișnuite; cum caii bat nervoși din copite și rup adeseori lanțurile fugind afară din grajduri. Martori oculari au descris spectacolul cu totul impresionant al herghelilor bulversate de spaimele seismice. Paznicii grădinii zoologice din Scoplje au vorbit cu lux de amănunte despre un autentic „concert al groazei", susținut de pensionarii acestei grădini, în zilele care au premers catastrofalul cutremur din 26 iulie 1963, orele 5,17, cutremur care a distrus acest oraș. Localnicii din insula Martinica și de la poalele masivului Mont-Pelée, sediul unei puternice erupții care a avut loc în 1902, au observat cum încă cu 3 săptămîni înainte de acest tragic eveniment, care s-a soldat cu dispariția unui oraș — Saint Pierre — păsările au părăsit nu numai muntele, ci și restul insulei. Nu la mult timp după plecarea păsărilor s-au pus în mișcare și șerpii, care coborau în trombe spre țărmuri. După cutremur, printre ruinele orașului nu s-a găsit decît o singură pisică moartă, ceea ce ne face să fim convinși, că restul animalelor s-au pus din timp la adăpost, părăsind locul cu pricina.

O sensibilitate cu totul specială față de seisme par a prezenta peștii. Găsirea de către un pescar a unui țipar, mort la suprafața apei — țipar de care se știe că trăiește numai la mari adîncimi — și izbucnirea după această observație a unui cutremur ca și multe alte observații asemănătoare, au reprezentat punctul de plecare al unor studii dintre cele mai prolifice, pe tema hipersensibilității peștilor în fața seismelor. Un cercetător japonez, Yasuo Suehiro, a scris chiar o carte intitulată „Peștii și cutremurele" în care menționează în jur de o sută de specii care se încadrează în această categorie. Ministerul Agriculturii din Japonia recomanda, încă în urmă cu două decenii, cetățenilor niponi, să crească în acvarii un soi de peștișori albi, care intră în frenetică agitație cu cîteva ceasuri înainte de cutremur. Există însă destui cercetători care au rezerve din acest punct de vedere. Așa, de exemplu șeful laboratorului de studiere a seismelor de pe lîngă Institutul de fizică a Pămîntului din U.R.S.S., a declarat în acest sens, la sesiunea din 1971 a Uniunii internaționale de geodezie și geofizică următoarele: „...Un cutremur puternic dă naștere unor mari și complicate procese în adîncul Pămîntului, pe întinderi de zeci de kilometri. Știința adună date despre aceste procese. Dar, deocamdată nu există încă indicatori seismici care ar putea fi atîrnați de perete, în chip de barometru. În acest caz nu sînt de nici un folos faimoșii peștișori din acvarii..." Majoritatea cercetătorilor s-au raliat unui punct de vedere eclectic, în virtutea căruia *nu toate animalele presimt cutremurele, ci numai acelea dintre ele care locuiesc, în mod obișnuit, pe arii tectonice active, fiind sensibilizate ca atare în această privință, în scopul de a supraviețui, fapt întipărit deja în matrița lor genetică.*

Știința însă a mai constatat și alte fapte pe care le pune în legătură cu iminența unui cutremur și anume: înmulțirea microseismelor, modificarea unghiului de înclinare al suprafeței terestre în apropiere de epicentru, creșterea tot în această zonă a intensității curenților telurici, modificarea cîmpului magnetic și chiar creșterea nivelului radioactivității naturale. Observatorul seismic din orașul japonez Kagoshima, de la poalele vulcanului Sakurashima, înregistrînd 91 de microseisme în loc de media obișnuită de 34, a dat alarma, și, în consecință, s-a hotărît evacuarea orașului, și a încă 18 localități învecinate. Într-adevăr, la numai cîteva săptămîni de la această alarmă, cutremurul și-a făcut apariția. Cercetătorii sovietici au putut prevedea și ei pe baza creșterii concentrației de heliu și radon în adîncimea unor puțuri, apariția a două cutremure, care au avut loc în sudul U.R.S.S., apariție semnalată cu trei luni înainte.

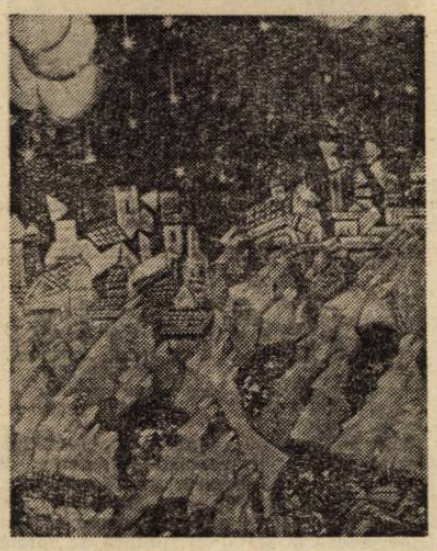
Seismologia este încă o știință tînără. N-au trecut nici măcar o sută de ani de la inventarea seismografului. Abia începînd de pe mijlocul acestui secol seismele au intrat în focul convergent și interdisciplinar al științelor. Pe de altă parte, de curînd la Palatul Națiunilor Unite din Geneva, a intrat în funcțiune așa-numitul Birou de coordonare pentru ajutor în caz de catastrofe (UNDRO), birou care colaborează strîns cu Organizația Meteorologică Mondială și O.M.S., și care urmărește, cu mijloace dintre cele mai moderne, evoluția calamităților ce au loc pe mapamond, inițiind măsurile necesare și coordonînd colaborarea internațională. Tot de curînd, la Londra, a apărut o publicație intitulată „Calamități", care și-a propus ca pe calea sensibilizării opiniei publice în această privință, ca și a cercetătorilor, să reducă numărul victimelor în lume.

San Francisco, Tokio, Skoplje ca și atîtea alte orașe, distruse de calamități pustiitoare, au renăscut din propria lor cenușă în numai cîțiva ani, mai frumoase ca înainte. Civilizația incașă, cea peruană, ca și atîtea alte civilizații, profund afectate de repetate seisme, și-au transmis ștafeta din mînă în mînă, atestînd faptul că *omul nu poate fi învins*. Cutremurele ca și alte calamități naturale n-au putut frîna istoria pentru că istoria este făcută de oameni.

O fotografie unică, senzațională, realizată de fotograful unei echipe geologice japoneze, pe o mică insulă vulcanică din Pacific. Cu o jumătate de oră înaintea producerii unui seism, păsările din imagine au început să dea semne de agitație. Trei minute mai tîrziu și-au luat zborul, pentru a reveni pe sol după ce seismul a încetat

Mișcările telurice în realitate și în superstiție

● Între fabulos și fantasmagoric ● Nicovalele subpămîntene sau vînturile cavernelor intraterestre ● „Inima munților".



Pictură religioasă din sec. XVI (Muntele Athos), în care zugravul a introdus tot ce-și închipuia că știe despre un cutremur, într-un amestec fără noimă de fenomene naturale autonome, de la semnele zodiacale ale Soarelui și Lunii, pînă la meteoriți și surpări de clădiri

Totdeauna fenomenele naturale de mari proporții s-au răsfrînt în sistemul de gîndire al omului. Gîndirea primitivă (spus altfel: neștiințifică), tradusă mai cu seamă în forme care ocolesc rațiunea și experiența, determină și azi, în raport cu fenomenologia naturii, pseudoexplicații reconstruite din superstiția mistică, ce urmăresc evlavia umilinței, nu observarea demnității umane și a puterii omului de a se depăși pe sine.

Nu este deci de mirare că oamenii timpurii și-au explicat în noțiuni fabuloase, ca și alte fenomene naturale, cutremurele, după cum nu este nimic uimitor nici în diferențele de nivel dintre ariile mitologice, în ceea ce privește cutremurarea pămîntului; acolo unde cutremurele sînt frecvente și catastrofale, omul primitiv le acordă o importanță majoră, chiar dacă zona e geografic restrînsă, căci insuficiența mijloacelor de comunicație sprijinea extrapolarea unui fenomen local la tot pămîntul (în geografia imaginară a omului din paleolitic sau chiar de mai tîrziu). Tot atît de semnificativ este că și acolo unde cutremurele sînt obișnuite, ca în alte regiuni fenomenele meteorologice, nu s-au compus mituri fundamentale, nici nu s-au imaginat zei de prim rang patronînd mișcările telurice (de pildă în mitologia, altminteri dintre cele mai bogate, a japonezilor).

Numeroase mitologii au asociat oscilațiile violente ale solului cu activitatea vulcanică și, implicit, cu așa-zisul foc central ce avea să fie exploatat, ca idee, de la filosofii greci pînă la oamenii de știință ai evului mediu european. De pildă, zeul grec Hephaistos era, după un atribut secundar, și patronul producător al cutremurelor: socotit artizan divin, cu atelierele de metalurgie instalate în muntele vulcanic Etna, pe fundul craterului sau mai jos, se și credea că loviturile mai tari ale ciocanului pe nicovală scutură pămîntul. Trebuie să recunoaștem că aici era, oricît de firav, întîiul pas de fapt spre o demitizare a fenomenului, ceea ce nu s-a petrecut însă în miturile biblice, pline de seisme, puse toate numai pe seama lui Yahweh. Istoricul Josephus Flavius se referă la un cutremur din anul 31 î.e.n. care a făcut 30 000 victime, (dar și grupul de peșteri de la Qumran unde s-au găsit celebrele manuscrise de la Marea Moartă, poartă urmele vădite ale unui mare seism) Mitografii biblici au asociat, în gustul spectaculosului terifiant, aproape toate cutremurele cu fenomenele atmosferice, constituind astfel cadrul aparițiilor lui Yahweh: „Fulgerele lui luminează lumea; pămîntul vede și se cutremură de spaimă".

Egiptenii puneau fenomenul, considerat ca o consecință a exploziilor vulcanice, pe seama zeului htonic Geb, imaginat în atare ipostază ca un taur furios cu suflet de văpaie, care face ca munții să scuipe flăcări și să se clatine; din aceeași pricină, miturile Mesopotamiei legau fenomenul de cadrul infernal, stăpînit de zeița Ereshkigal, cu nedreptățile și miniile ei.

Spre deosebire de egipteni, triburile negre africane aveau viziuni mitice mai practice; bunăoară tribul ugandez baganda avea un zeu exclusiv al cutremurelor, Musisi, însă îl venera numai la nevoie după uitarea urmărilor seismului uitîndu-i și pe zeu.

Condițiile seismice deosebite din lanțul andin au dus la crearea în America precolumbiană a unui compartiment mitologic mai original, influențînd concepția despre vechile ere, ca și venerarea unor zei speciali; astfel, zapotecii imaginaseră un zeu: Tepeyollotli (însemnînd ad-litteram „inima munților") care produce cutremurele atunci cînd umblă printre rocile de lavă; moștenind pe acest zeu, aztecii l-au amplificat cadrul atributiv, de la cutremure la toate nenorocirile materiale directe.

În alte mitologii (de exemplu în Polinezia și mai ales la populația maori din Noua Zeelandă) cutremurul e văzut mitic drept rezultatul certurilor între munți: mai cu seamă muntele Tongariro, de cîte ori își amintește de ticăloșia muntelui Taranaki, se cutremură și „o minie de foc îi clocotește în piept".

Știința antică și cea medievală, cu toate eforturile de a fi raționale, nu erau prea avansate față de mitologie în explicarea cutremurelor; în ideea focului central, Jaccopo de Sienna găsea definiția seismelor, iar dacă Aristotel socotise activitatea vulcanică o consecință a vînturilor subpămîntene, după aproape două milenii și erupțiile vulcanice și cutremurele erau încă puse în seama focului ascuns din imaginarele caverne intraterestre care, mistuind zăcămintele de sulf și cărbune, produc vînturi ce sparg pereții cavernelor și mișcă pămîntul. Nu e de mirare, așadar, că în jurul fabulosului și fantasmagoricului să existe zone de penumbră în care, între teamă și ignoranță, să înflorească în voie tot soiul de superstiții. Dar nimic din toate acestea n-a avut vreo legătură cu seismologia.

VICTOR KERNBACH

OAMENI DIN 4 MARTIE

S-a întîmplat imposibilul

La ora cînd citiți aceste rînduri, filmul salvării tînărului Sorin Crainic este bine cunoscut. Spitalul de Urgență — mai bine zis clinica de chirurgie, unul dintre cele cinci pavilioane ale Spitalului Militar Central care găzduiește de simbătă 5 martie o bună parte a Urgenței — este asaltat de reporteri.

Iată ce mărturisește mama tînărului, salvat după 251 de ore de sub dărîmături :

„Era simbătă după amiază. Secretarul general al partidului împreună cu tovarășa Elena Ceaușescu au venit din nou să vadă cum se desfășoară lucrările de degajare de la blocul „Continental". De opt zile stăteam și urmăream operațiunile de

salvare a celor prinși sub dărîmături. Fiul meu, știam precis că în noaptea cutremurului a fost acolo, nu fusese scos nici viu, nici mort. Foarte puțini mai credeau că aici, după opt zile, mai pot exista supraviețuitori. Era simbătă după amiază. Mă aflam în preajma tovarășei Elena Ceaușescu Nu știu ce i-am spus, cum i-am spus, știu însă că la un moment dat eram îmbrățișate și plîngeam amîndouă. Tovarășul Nicolae Ceaușescu a hotărît, așa cum a făcut peste tot, continuarea, indiferent de efort, a operațiunilor de salvare. Au venit noi utilaje, noi oameni. S-a muncit eroic. Cu eforturi supraomenești s-a pătruns sub ruine. S-au săpat tunele. În toți acești oameni minunați a renăscut speranța. Duminică, secretarul general al partidului împreună cu tovarășa Elena Ceaușescu erau din nou la blocul „Continental". Tovarășa Elena Ceaușescu a vorbit iarăși cu mine. Mi-a spus că se face în continuare tot ce este omenește posibil pentru salvarea eventualilor supraviețuitori. După 11 zile de nesomn, după 11 zile de speranță, am văzut cum fiul meu este scos viu de sub dărîmături. L-am îmbrățișat, l-am sărutat, i-am spus plîngînd „Sorine, tu te-ai născut azi a doua oară datorită tovarășului Nicolae Ceaușescu și a tovarășei Elena Ceaușescu. Acestor doi oameni cu inima cît țara, le datorezi viață".

Încă una dintre numeroasele vieți omenești salvate după ce secretarul general al partidului a cerut să se facă totul, folosindu-se și cea mai mică șansă pentru a scoate pe supraviețuitori de sub dărîmături.

L-am văzut și eu pe Sorin Crainic în rezerva clinicii. Era emoționat. Președintele țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu împreună cu tovarășa Elena Ceaușescu venise să-l vadă, pe el, să-l întrebe cum se simte, aducîndu-i ca unui fiu portocale și cuvinte de îmbărbătare. Le datorează viața și, neîndoios, își va fi spus, că-și va dovedi prin anii muncii sale recunoștința.

Dr. doc. Zorel Filipescu, șeful secției de reanimare și terapie intensivă de la Spitalul de Urgență, îl supraveghează, urmărindu-i reacțiile, analizele, luptînd în continuare pentru menținerea vieții, sănătății lui. Cum de a rezistat totuși ? E întrebarea pe care medicina și-o pune firesc. Un medic polonez spunea că organismul rezistă cam 7 zile, 7 zile jumătate fără apă. Deshidratarea pe un timp mai îndelungat afectează în primul rînd rinichii, unde se produc alterări ireversibile. Și atunci ? Sînt 251 de ore... Nu există „minuni". Se caută deci explicații.

„Din discuțiile avute cu el îmi spune dr. doc. Zorel Filipescu, am înțeles de fapt cum de a fost posibilă supraviețuirea. A dormit foarte mult, s-a mișcat foarte puțin — așadar prin această „hibernare" pe care și-a impus-o (temperatura în acel subsol era scăzută) și-a economisit consumul de energie. Apoi, a dormit învelit cu haina lui de piele care a însemnat o bună protecție, nelăsînd să se piardă prea mult din organismul său apă, electroliți, săruri... Îmi spunea de asemenea că și-a ținut mîinile în dreptul gurii și nasului, respirînd numai pe nas, ca să nu i se usuce prea tare gura. A fost tot timpul lucid și a știut să se protejeze. La 7 dimineața dormea. L-au trezit zgomotele celor ce căutau sub dărîmături un semn de viață." „Nu a avut deloc apă, nici o sursă de lichid ?" întreb. Declară că nu, iar analizele făcute arată deshidratarea. E fără îndoială, un record fără precedent. Cu Sorin Crainic s-a întîmplat imposibilul.

CATINCA MUSCAN

GABRIELA ȘI TATA

Spitalul Militar Central, secția de terapie intensivă. Patul Gabrielei Corduneanu, salvată de sub dărîmăturile blocului „Continental", este plin de jucării și păpuși. Gabriela este în afară de orice pericol și peste cîteva zile va părăsi spitalul. Din toată familia a rămas numai

ea și tatăl ei, ing. Corneliu Corduneanu cu care stăm de vorbă : „Gabriela trăiește numai datorită oamenilor care zile și nopți au scormonit cu mîinile în imensul morman de ruine, căutînd viață. Eroi, oameni cu spirit de sacrificiu nemaiîntîlnit, bărbați curajoși veniți parcă din basmele pe care i le citeam Gabrielei. Ei sînt militari, soldați și ofițeri cu fețe supte de nesomn și obseală, care cu riscul vieții, au făcut tot ce e omenește posibil pentru a salva de sub dărîmături supraviețuitorii. Tuturor acestor OAMENI, vă rog să scrieți cu majuscule cuvîntul oameni. Gabriela împreună cu mine le mulțumim".

ATERIZARE ÎN BEZNĂ

4 martie 1977, orele 21,18. Avionul IL 62 al Companiei TAROM, se pregătea de aterizare într-un zbor de antrenament. Comandant instructor, Vasile Dogaru ; copilot, Ionel Stoi ; navigator Vasile Rădulescu ; inginer de bord, Mihai Rusu ; operator radionavigant, Radu Cornea. Orele 21,20. IL 62 se află în faza finală de aterizare la aeroportul Otopeni. Luminile de pistă se sting, legătura radio s-a întrerupt. Echipajul și-a dat seama că se întîmplă ceva deosebit, pentru că în timpul aterizării avionul avea mișcări aproape necontrolate. Fără lumini de pistă, fără legătură radio. Stăpînirea de sine a echipajului a făcut ca avionul să fie controlat și oprit pe pistă. S-a evitat ieșirea lui din pistă, ceea ce ar fi dus la avarii mari. La cîteva momente după ce seismul s-a potolit, acesta a fost rulat spre locul de parcare, numai cu farurile avionului. Tehnicienii de zbor așteptau cu mare îngrijorare apariția avionului IL 62. Nu-și puteau imagina, cînd l-au văzut apărînd din beznă, cum a reușit echipajul comandantului Vasile Dogaru să-l mențină pe pista de aterizare...

BLOCUL NU MAI EXISTA...

„Locuiam pe strada Bibliotecii nr. 6, la etajul 10, ne spune Eufrosina Oțel. „În seara aceea cumplită dereticam prin bucătărie. Soțul meu era în dormitor. Îmi aduc aminte că a căzut vitrina... Am auzit mai tîrziu, cît a trecut nu știu, doi bărbați care vorbeau între ei : „Trăiește, Ioane, trăiește. E grav rănită, dar trăiește. Repede o „Salvare". Am deschis ochii. Erau doi soldați. I-am întrebat cum au ajuns la etajul 10. Mi-au răspuns că m-au găsit undeva pe stradă, acoperită de moloz și cărămizi. Am ridicat ochii. Blocul nostru nu mai exista".

OPERAȚIE LA LUMINA FARURILOR DE AUTOMOBIL

— Am fost adus la spitalul C.F.R. nr. 2 la cîteva minute după cutremur, își reamintește Dumitru Țibuleac. Tot spitalul era cufundat în beznă. Băieții care mă aduseseră voiau chiar să facă calea întoarsă. Cineva a alergat spre mașină „Aveți un accidentat ? Repede pe targă". Lumina electrică fusese întreruptă așa că primul consult a fost făcut de doctorul Radu Protopopescu la lumina unui băț de chibrit. Și totuși, la un moment dat, în sală s-a făcut lumină. Șoferii de la autosalvări, cu o rapiditate extraordinară, au scos acumulatorii și farurile mașinilor și le-au adus în spital. La lumina lor s-a operat la spitalul C.F.R. nr. 2 aproape

două ore. Două ore în care s-au salvat multe, foarte multe vieți omenești, printre care și a mea. Dar acesta nu-i singurul fapt pe care vreau să vi-l relatez. În cîteva zeci de minute de la cutremur aproape tot personalul medical al spitalului era la datorie.

NU-ȚI FIE FRICĂ, TE SALVĂM

— Îi mulțumesc cascadorului Mircea Pascu. Au fost primele cuvinte pe care ni le-a spus Marina Stanca, salvată de sub dărîmăturile blocului Scala, cunoscută sportivă, membră a lotului nostru de scrimă la Olimpiada, de la Tokio din 1964. Știu că a lucrat multă lume la salvarea de sub dărîmături a zeci de oameni, a mea și a tatălui meu, știu că militarii au făcut eforturi extraordinare. Pascu a coborît pînă la mine, mi-a adus apă și întăritoare, a tăiat tunelul prin care am fost scoasă, mi-a spus tot timpul : „Nu-ți fie frică, te salvăm și cînd pleca lăsa pe cineva care striga : Bate în perete să știm

că trăiești". Nu vă dați seama cîtă rezistență capeți atunci cînd știi că nu ești singur.

Cea mai lungă gardă medicală

Clinica de copii „Grigore Alexandrescu". În seara zilei de 4 martie, orele 21, pavilionul Medicală II — o clădire cu cinci etaje — reintrase în liniștea și lumina firească pentru cei aproximativ 200 de copii pregătiți de somn. Tratamentul efectuat la orele 18 avea să continuie, conform programului, la orele 24. Să reținem un amănunt : este vorba de copii sugari. Între orele amintite, programul firesc prevede și masa de la orele 22, cînd cadrele medicale și mamele copiilor distribuie preparatele din lapte. Așadar, program normal de tratament și îngrijire...

„Program firesc" care se întrerupe brusc la orele 21 și 22 de minute. Medicii aflați la al cincilea etaj al pavilionului, întregul personal medical aflat pe etaje încep lupta cu viața. În cîteva clipe copiii sînt scoși din clădirea grav avariată. Fiecare medic, asistentă sau soră medicală, fiecare mamă se încarcă literalmente de cîte un ciorchine de copii. Cu calm și prudență, în timp optim, copiii sînt adăpostiți într-un loc sigur. În aceeași clipă avea să înceapă, de fapt, lungul drum al nesomnului, al devotiunii ireproșabile...

Deși etajul al cincilea al pavilionului s-a surpat, nu există victime. Tratamentul propriu-zis trebuia să reintre în normal, în vreme ce sarcinile personalului medical din Clinica de copii se încarcă de data aceasta metronomic de secunde, fiecare secundă avînd valoare incomensurabilă, prețul ce se măsoară doar cu viața însăși...

În urma măsurilor de organizare a asistenței chirurgicale pediatrice de urgență, echipa de gardă a fost dublată în fiecare zi după declanșarea stării de necesitate. În noaptea sinistrului, chirurgii Clinicii, alături de tinerii secundari și de o numeroasă grupă de studenți stagiari intră pe porțile spitalului.

Să notăm înainte de orice cîteva amănunte privind condițiile de muncă ale întregului personal medical. Energia electrică fiind întreruptă, s-a lucrat la lumina lanternelor. Un medic a adus acumulatorul de la un autoturism pentru a furniza în continuare lumina necesară sălii de operație. S-au efectuat operații dificile folosindu-se toate mesele și chiar sălile de pansament. În aceste condiții, în primele ceasuri după cutremur s-a acordat asistență la cîțiva zeci de răniți. În acest timp, un zid de la Clinica de pediatrie s-a prăbușit dinspre exterior, iar la Clinica de chirurgie, la etajul întîi, majoritatea zidurilor amenințau cu numeroase fisuri...

Aici, ca în toate spitalele Bucureștiului, elogiul abnegației, dăruirii și omeniei îl măsoară înainte de orice viețile salvate, intervențiile absolut excepționale, de felul celor la care au fost supuși fetița Irina, adusă la spital cu ruptură de splină și grav traumatizată la gambă, acum în afara oricărui pericol, ing. Puscariu politraumatizat, cu multe fracturi, în prezent în afara pericolului : micuța Simona, 6 ani, cu traumatism cranian, acum recuperată, Mihai, alt copil, de 9 ani, care a stat 24 de ore sub dărîmături ; Mirela, o fetiță de 10 ani, adusă la spital cu traumatism abdominal prin strivire, și care a ieșit singură în stradă, unde a zăcut un sfert de oră ; Mirela a fost supusă unei operații dificile, dar cu deplin succes....

Spitalul clinic de copii „Gr. Alexandrescu" continuă lupta cu clipele. Întregul personal este în spital în schimburi de cîte 12 ore. În garda din 7—8 martie, încă opt din copiii traumatizați în seara de 4 martie au fost redați vieții. Nu putem încheia aceste rînduri fără un cuvînt cald pentru întregul corp medical-sanitar al acestui spital ca și al tuturor spitalelor bucureștene.

ION TUGUI

SALVAREA PATRIMONIULUI MUZEISTIC

Convorbire cu PETRE DAICHE

directorul Muzeului de istorie a municipiului București

● Celebra „Zeiță de la Vidra" și sabia de aur cu pietre prețioase a lui Brîncoveanu sînt intacte ● Bătrînele ziduri restaurate de la Curtea Veche au rezistat cutremurului ● Stampe și litografii originale din războiul de la 1877–78.

— Care este situația muzeului pe care îl conduceți ? Sperați ca în curînd să fie redeschis pentru marele public ?

— Edificiul în care se află muzeul este unul dintre puținele legate strîns de istoria orașului încă din prima jumătate a secolului trecut. Clădirea a suportat destul de bine puternicul seism, singura problemă referindu-se acum la avizul specialiștilor asupra situației cupolei, și anume, eventuala ei consolidare. Semnalez faptul că de această cupolă este agățat un mare candelabru, în greutate de cîteva sute de kilograme, care n-a căzut, cu toate mișcările seismice survenite. Sperăm, deci, că pînă la sfîrșitul acestei luni sau în primele zile ale lunii aprilie, muzeul să fie deschis cu toate secțiile. De asemenea, la parter vom inaugura expoziția pe care o preconizăm, dedicată centenarului Independenței de Stat a României.

— Patrimoniul muzeistic a suferit pierderi în urma cutremurului ?

— Cîțiva muzeografi împreună cu mine am venit la muzeu imediat după cutremur spre a examina situația și am trecut la efectuarea primelor măsuri de salvare. Din cele aproximativ 200 000 de obiecte aflate în expoziție, pierderile au fost extrem de mici. În afara unor vase de ceramică care s-au spart, fragmentele lor fiind trimise la laboratorul de restaurare, vitrinele au rezistat. S-a trecut apoi la strîngerea celor mai valoroase exponate și depozitarea lor într-un loc cît mai sigur. Astfel, celebrul vas „Zeița de la Vidra", cu o vechime de aproape 4 milenii, a căzut de la locul unde se afla, dar, din fericire, nu s-a spart. După cum se știe imaginea acestui vas mulat în forma unui trup de femeie figurează în toate tratatele de istorie a artei neolitice. Alături de acest vas au fost strînse celelalte obiecte de mare preț. Citez, în acest sens, sabia de aur și argint bătută cu pietre prețioase, care a aparținut lui Constantin Brîncoveanu, ceasul de aur al lui Alexandru Ioan Cuza și alte obiecte de podoabă din aur și argint, care au aparținut unor personalități bucureștene. Strîngerea acestor obiecte a fost determinată de faptul că în imediata apropiere a muzeului se lucra la degajarea blocului prăbușit pe str. Bibliotecii.

— După cîte văd ați și început reparațiile imobilului...

— Da ! Primele săli de expoziție au și fost reparate și, cu sprijinul lucrătorilor de la „Decorativa", a început montarea expoziției amintite. Pe o suprafață de 250 metri pătrați, expoziția va oglindi rolul Bucureștilor, al maselor populare, la lupta pentru independența statală și independența națională.

— Vă rog să enumerați cîteva din principalele piese ale viitoarei expoziții.

— În primul rînd, un număr foarte mare de stampe și litografii originale, care vor oglindi luptele eroicei noastre armate. De asemenea, vor fi expuse 5 scrisori originale trimise de un combatant de pe front, precum și documente și copii ce vor reflecta aportul bucureștenilor la sprijinirea frontului. Altele, vor exprima entuziasmul maselor la vestea victoriilor de pe front, precum și manifestările care au avut loc în București cu prilejul întoarcerii victorioase a armatei române. Vizitatorii vor putea vedea și colecțiile ziarelor vremii, și anume, cele ale ziarelor „Românul" și „Dorobanțul". Vor fi prezentate și unele obiecte personale ale luptătorilor de pe front. O importantă parte din expoziție se va referi la perioada de după cucerirea Independenței de Stat a României, pînă în zilele noastre.

— Care este situația filialelor muzeului ?

— Interesant este faptul că bătrînele ziduri restaurate recent la Palatul Voievodal Curtea Veche au rezistat cu bine. Bolțile refăcute și pivnițele n-au suferit avarii. De altfel, Muzeul de la Palatul Voievodal „Curtea Veche" este deschis publicului. El poate fi vizitat zilnic, între orele 8—16, la fel ca și Expoziția de numismatică, din B-dul Ana Ipătescu 21, care este deschisă între orele 10—18.

SIMION SĂVEANU

Vas, monede și podoabe dacice găsite pe teritoriul Bucureștilor. Sînt din secolele II—I înaintea erei noastre

Obiecte datînd din a doua jumătate a secolului al XIX-lea

„Zeița de la Vidra" — vas statuie din lut ars din secolul XX înaintea erei noastre

Seismele în analele istoriei

● Mărturii în vechi documente, în vestigii arheologice ● În trecut — zone seismice ; astăzi — zone calme ● Cînd se schimbă tehnicile de construcții

Descoperirea, cunoașterea legilor care guvernează complexele mișcări seismice nu sînt posibile decît prin observații de lungă durată. O sursă interesantă, revelatoare în acest sens, o reprezintă diversele anale în care sînt specificate cutremurele ce au avut loc înaintea secolului nostru. Dintre cele mai vechi și mai bine documentate anale istorice cu mențiuni în privința cutremurelor fac parte cele din China cît și cele privind zona sud-vestică a Asiei și, respectiv, sud-estul Europei. În general, prin studierea analelor, specialiștii înțeleg consultarea atentă a unor vechi documente de istorie a oricăror informații posibile asupra evenimentelor precedînd aceste fenomene, a locurilor în care s-au petrecut. Acolo unde documentele scrise sînt rare sau greu de descifrat, joacă un rol foarte important mărturiile arheologilor. Numismatica poate fi și ea, de mare ajutor. De multe ori, emisiile de monede fac parte dintre măsurile luate de autorități pentru a ușura viața locuitorilor din regiunile calamitate. Semnificative sînt și listele de subscripție pentru reconstruirea orașelor distruse. Unele modificări bruște în ceea ce privește materialele și metodele de construcție folosite, schimbarea amplasării unor localități constituie, de asemenea, elemente ce pot depune mărturie pentru producerea cutremurelor.

Există, firește, și factori de altă natură, de care cercetătorii analelor trebuie să țină seama. De pildă, densitatea populației sau concordanța între sursele consultate, diversitatea reacțiilor istoricilor și poeților de-a lungul anilor, față de aceste fenomene, toate reflectînd importanța atribuită evenimentelor raportate. Astfel de cercetări duc la identificarea marilor seisme, la descoperirea frecvenței lor în ultimele două milenii, la evaluarea efectelor lor economice și sociale asupra locuitorilor din regiunile afectate și influența lor asupra mediului înconjurător.

Marile cutremure pot fi recunoscute în special după întinderea teritoriului în care au fost simțite, după durata zguduirilor secundare, după gravitatea stricăciunilor în zona lor centrală, după efectele economice și sociale asupra oamenilor. Astfel, nu prea există dubii în privința seismului ce a avut loc la 21 iulie anul 365 al erei noastre, seism care a atins o regiune de circa 2 milioane km² în zona Mediteranei orientale, din Italia pînă în Israel și din Grecia pînă în Africa de nord. Este unul dintre cele douăsprezece cutremure socotite cele mai mari în această zonă, de 2 500 ani încoace. El a provocat și un val distrugător (tsumani) care a înecat 5 000 persoane. Evenimentul a fost marcat timp de două secole printr-un fel de comemorare anuală destinată să „îmblînzească" valurile. Arheologia atestă proporțiile acestei catastrofe care s-a soldat cu distrugerea unor orașe ale Libiei și Siciliei. Pe pămîntul unde erau edificiile publice, s-au găsit numeroase monede care datează catastrofa și dovedesc părăsirea ulterioară a acestor așezări. O curiozitate a naturii este și faptul că, altădată, multe cutremure violente au avut loc în regiuni în care azi nu mai s-au repetat de mult, cum ar fi de pildă nordul Iranului, zona Mării Roșii, sud-estul Turciei, nordul Siriei etc.

Pentru sfîrșitul Imperiului roman și epoca Bizanțului există foarte multe documente oficiale cuprinzînd liste de orașe care au primit ajutoare din partea guvernelor, după cutremure. Ele permit să se aprecieze întinderea acestor catastrofe. Cele mai vechi mențiuni de acest fel aparțin celui de al doilea mileniu înaintea erei noastre și au fost găsite în nordul Irakului. Ele vorbesc despre o regiune în care azi, practic, nu se mai ivesc cutremure. Dovezi asupra schimbării tehnicilor de construcție după mari distrugeri au fost găsite în vestul Anatoliei și în Siria.

Repartizarea cutremurelor în timpurile de demult corespund adesea, celei privind seismele secolului XX. În schimb, alte regiuni, ca Anatolia și Zagros, bîntuite astăzi de seisme, nu cunoșteau astfel de fenomene naturale cu două generații în urmă. Este demn de semnalat și faptul că în unele zone se observă alternarea unor îndelungate perioade de timp de activitate seismică cu altele de mare calm.

Unii s-au grăbit să afirme că în general, cutremurele au avut o influență destructivă asupra unor civilizații. „Nu există, declară în revista „Le Courrier de l'UNESCO", un cunoscut seismolog, prof. Nicholas N. Ambraseys, mărturii istorice în favoarea acestei ipoteze. Cutremurele n-au avut decît o mică influență — dacă au avut vreodată — asupra marilor mișcări ale istoriei. Ele pot explica, uneori, declinul prematur al unei regiuni sau o criză locală. Dar ele n-au ruinat niciodată un stat cu o cultură avansată. Cu atît mai puțin, n-au putut distruge o civilizație... În orice caz, ar fi nevoie de o legătură mai strînsă între arheologi, istorici și geologi din lumea întreagă, pentru studierea unor fenomene naturale cum sînt cutremurele, erupțiile vulcanice, schimbările de climă, seceta sau inundațiile".

TV

DUMINICĂ 20 MARTIE. Programul I : 8.00 Tot înainte ! 8.50 Toate pînzele sus. Film serial. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. În program : „Popas muzical ieșean" ; reportajul „Hotărîre, îndrăzneală, perseverență — pe frontul reconstrucției" ; „Laudă limbii române" — telespectacol muzical-literar. 15.00 Sport : Cupa mondială la schi alpin — proba masculină de slalom special. Balade din folclorul negru, interpretate de Miriam Makeba ; „Sub soarele Tunisiei" — reportaj de călătorie ; Rubrica Șah în... 15 minute. 16.30 Miracolul de pe Acropole. Film documentar. 16.50 Drum de glorii. 17.50 Film serial. Din tainele mărilor. 18.40 Mi-e inima un cîntec. 19.50 File de istorie — 1907. „Căldura luptei noastre". 20.10 Film artistic. Aurul negru din Oklahoma. 21.55 Studioul muzical. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 10.00 Concert.

LUNI 21 MARTIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Cadran mondial. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Panoramic. 20.30 Cîntarea României. 21.05 Roman foileton Sub stele. 22.05 Muzică ușoară. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Telex. 16.35 Doina mea pe codru-i scrisă. 17.05 Documentar științific. Pămîntul văzut din spațiu. 17.30 Cenacluri ale tineretului din Capitală. 18.15 Muzee, colecții și galerii de artă bucureștene. 18.45 Muzică de fanfară. 18.55 Blîndul Ben. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Seară de balet. Lacul lebedelor de P. I. Ceaikovski. 21.05 Telex. 21.10 Forum cetățenesc. 21.40 Film serial : Un șerif la New York.

MARȚI 22 MARTIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Antologia filmului pentru tineret și copii. 11.10 Republică, măreață vatră. 11.25 File de istorie. Centenarul Independenței 11.45 Telex. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoala. 16.35 Curs de limbă engleză. 17.05 Din țările socialiste. 17.15 Cabinet de perfecționare profesională. 17.35 La volan. 17.50 Virstele peliculei. 18.35 Din lirica elenă contemporană. 18.50 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Prim-plan. 20.10 Seară de teatru. Timp și adevăr de Eugenia Busuioceanu. 21.45 Mai aveți o întrebare ? Recoltele viitorului. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Viața economică a Capitalei. 20.15 De la Bach la Enescu. 20.45 Tineretul Capitalei. 21.05 Creatorul și epoca sa. 21.35 Telex. 21.40 Neatîrnarea — un drum și un țel de-a lungul secolelor

MIERCURI 23 MARTIE. Programul I : 16.00 Fotbal : România — Turcia în Cupa balcanică. Transmisiune directă. 17.50 Pagini muzicale de mare popularitate : 18.10 Telecronica pentru pionieri. 18.25 Imagini din Pakistan. 18.50 Noi, femeile. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Umanismul, poartă nume propriu. 20.10 Cîntece patriotice. 20.20 Oamenii pămîntului. 20.50 Telecinemateca. Ciclul mari ecranizări. Nora. 22.20 Telejurnal. **Programul II:** 19.50 Heidi. 20.15 Orizont științific. 20.40 Muzică preclasică. 21.20 Reportaj bucureștean. Pe șantierele refacerii. 21.40 Moment poetic.

JOI 24 MARTIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoala. 16.35 Curs de limbă rusă. 17.05 Mult e dulce. 17.25 Atena. Reportaj TV. 17.50 Mostenire pentru viitor. 18.30 Consultații medicale. 18.50 Flora și fauna patriei. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei. 20.00 Tineri pe șantierele reconstrucției. 20.25 Teatru TV. Patima roșie de Mihail Sorbul. 22.00 Revista literar-artistică TV. 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Concertul Orchestrei simfonice a Radioteleviziunii. 21.10 Telex. 21.15 Un fapt văzut de aproape. Reportaj. 21.40 Roman foileton : Dombey și Fiul.

VINERI 25 MARTIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Telecinemateca. 11.30 Izvoarele. 11.45 Telex. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă franceză. 17.05 Emisiune în limba germană. 18.50 Grecia : Pagini de istorie. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Umăr la umăr. 20.20 Film artistic Z. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Portativ bucureștean. 18.00 Reportaj TV. 18.20 Arii din opere și operete. 19.00 Radar pionieresc bucureștean. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 O viață pentru o idee : Sextil Pușcariu (1877—1948). 20.20 Bloc-notes. 20.40 Tribuna tinerilor interpreți. 21.25 Telex. 21.30 Actualitatea bucureșteană. 21.50 Independența, năzuință de veacuri a poporului român.

SÎMBĂTĂ 26 MARTIE. Programul I : 12.00 Telex. 12.05 Cu inima de soare. Spectacol muzical-literar-coregrafic. 12.30 Viața învinge. 12.50 Cîntece patriotice. 13.05 Umăr la umăr. 13.35 Cantata patriei. 13.55 Documentarul românesc. 14.15 Reportaj pe glob. 14.30 Recital de operetă. 14.50 Primăvara eroică. 15.10 Compozitorii în pas cu țara. Creații corale în primă audiție. 15.25 Prejmer 1977 — reportaj. 15.45 Heidi. 16.10 Clubul tineretului. 17.00 Antologia filmului pentru tineret și copii. Tarzan — omul junglei. 18.10 Handbal masculin : Steaua București — K.F.U.M. Fredericia (Danemarca) — semifinală a „Cupei Campionilor Europeni". 19.15 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.45 Kojak. 21.35 Un cîntec omeniei și solidarității. Concert extraordinar. 22.35 Telejurnal. 22.45 Săptămîna sportivă.

PROGRESELE ȘTIINȚEI ÎN DOMENIUL ÎNȚELEGERII FENOMENELOR SEISMICE

de prof. HENRY SIMMONS

● Noi descoperiri științifice îl vor ajuta pe om în descifrarea tainelor Terrei ● Identificarea diferitelor tipuri de semnale naturale care premerg cutremurelor ● Teoria derivei continentelor explică fenomenele seismice ● O explorare senzațională în adîncurile Atlanticului

De-a lungul celei mai mari părți a istoriei de pînă acum a Pămîntului, oamenii au atribuit cutremurele unor puteri supranaturale. În zona Mării Mediterane exista uriașul Atlas, care își muta povara globului terestru de pe un umăr pe altul. În Peninsula Kamciatka, Tuil, zeul cutremurelor, cutreiera cu sania măruntaiele pămîntului.

Pînă acum cîteva decenii în urmă, cercetătorii fenomenelor terestre nu știau mai mult decît predecesorii lor din antichitate despre cauzele fundamentale ale cutremurelor. Înțelegerea proceselor dinamice ale Pămîntului și mecanismelor fundamentale ale producerii cutremurelor nu era superioară celei posedate de oamenii de odinioară, care atribuiau aceste fenomene gigantice unor puteri supranaturale.

În ultimul deceniu însă, oamenii de știință au pus bazele unei teorii solide și convingătoare asupra activității interne a Pămîntului, numită teoria „platformelor tectonice". În plus, geologii și seismologii au făcut progrese mari pe drumul înțelegerii proceselor locale care cauzează cutremure. Studiile făcute recent în Statele Unite asupra cutremurelor superficiale — care au loc la adîncimi între 10 000 și 20 000 de metri — au indicat că „lubrifierea" este un factor critic în procesul mișcărilor tectonice. În cazul numeroaselor cutremure superficiale, s-ar putea ca, într-o zi, omul să fie capabil să exercite un control semnificativ asupra „faliilor" în care se produc aceste cutremure, prin injectarea de apă, noroi sau un alt fluid, pentru a se atenua treptat tensiunea seismică, evitîndu-se astfel mișcările uriașe și bruște, dar cu o frecvență relativ mică, ce caracterizează cutremurele cele mai distructive.

Ca rezultat al acestor cercetări recente, geofizicienii au devenit capabili să identifice șase tipuri diferite de semnale premergătoare cutremurelor iminente, de la schimbările subtile ale modului de deplasare al undelor seismice în zonele bîntuite de cutremure, pînă la schimbarea nivelului apei în puțurile adînci. Oamenii de știință din Statele Unite și Uniunea Sovietică au reușit, de asemenea, să creeze „modele" care raportează diferitele semnale de avertizare la structura subterestră și la procesele dinamice din zonele de falii.

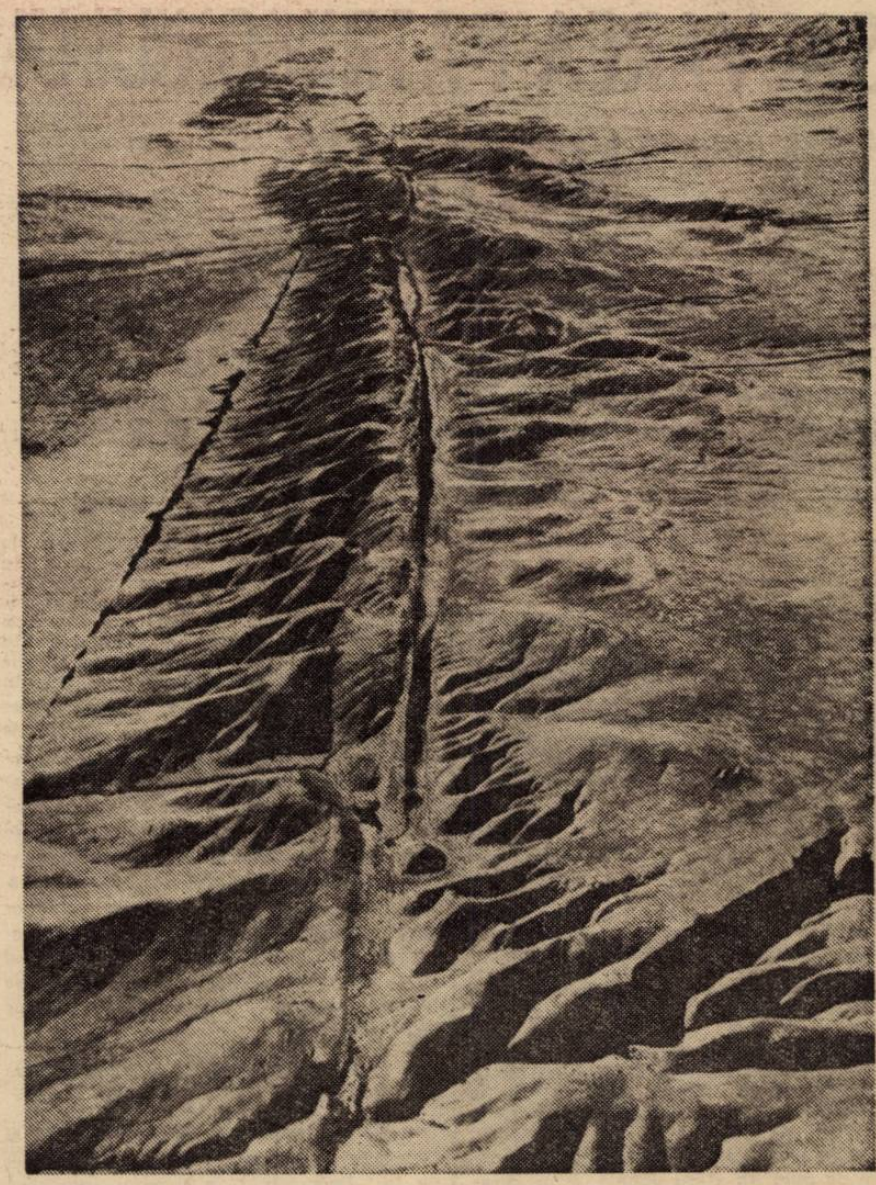
La fel de importantă a fost cristalizarea teoriei platformelor tectonice. Elaborată independent, la începutul deceniului trecut, de către doi geologi americani, această teorie sugerează că învelișul exterior al Pămîntului — litosfera — este constituit din circa 12 plăci imense, care plutesc pe un strat inferior, în parte topit. Aceste platforme ale litosferei sînt groase de aproximativ 100 000 de metri și susțin masele continentale și bazinele oceanice, precum și porțiunea superioară a stratului aflat între crusta Pămîntului și miezul său alcătuit din rocă topită. Aceste platforme au o ușoară mobilitate laterală, întrucît ele plutesc pe o masă fluidă, aflată în stratul denumit „astenosferă", care se găsește la adîncimi de 100 000 pînă la 250 000 de metri.

Ideea că platformele continentale se deplasează încet pe suprafața planetei nu este nouă. Odată cu apariția primelor hărți precise, geografii au fost uimiți de aparenta „potrivire" dintre contururile maselor continentale, cu toate că acestea sînt separate de distanțe mari. Cel mai evident exemplu îl constituie coasta de vest a Africii și coasta răsăriteană a Americii de Sud, ale căror contururi par că s-ar putea îmbina perfect.

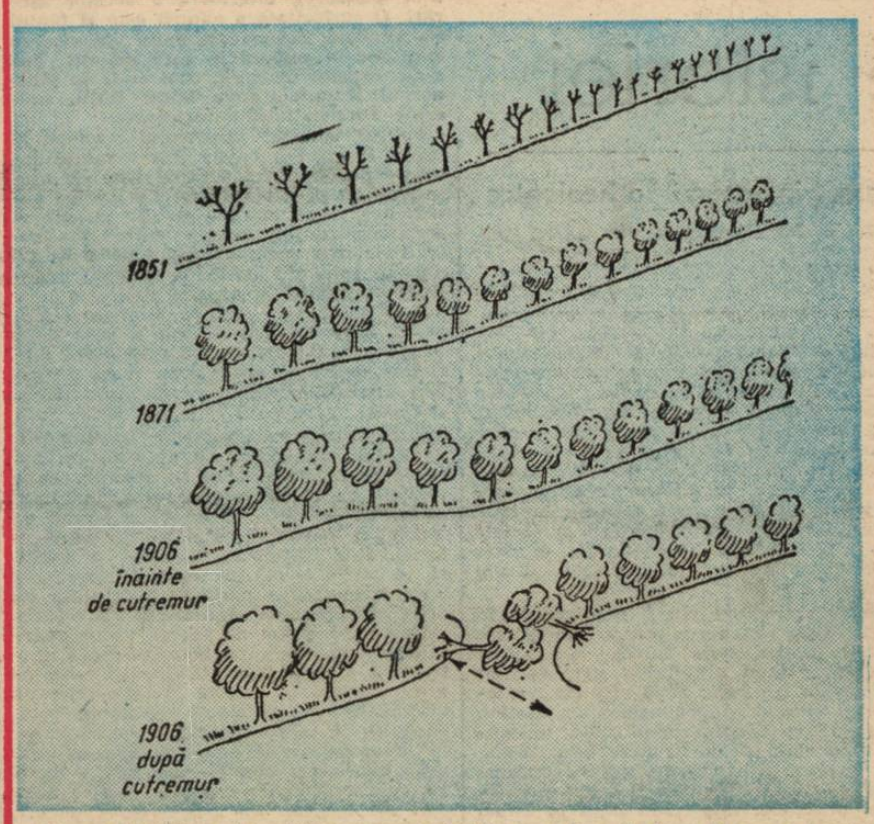
În 1911, meteorologul german Alfred Wegener a încercat să explice aceste mistere, formulînd teoria „deplasării maselor continentale". Dar majoritatea geofizicienilor nu au fost de acord cu această idee, deoarece ei nu puteau admite posibilitatea ieșirii maselor de granit ale continentelor din încorsetarea rocilor bazaltice mai dure ale bazinelor oceanice.

Cum s-a dovedit ulterior, atît Wegener cît și criticii acestuia aveau dreptate. Wegener avea dreptate cînd afirma că stratul exterior al Pămîntului este mobil și că masele continentale s-au deplasat pe mari distanțe în timpul celor 200 de milioane de ani de istorie ai Terrei. Dar și criticii săi erau îndreptățiți să susțină că aceste mișcări nu puteau avea loc în felul postulat de Wegener. A fost necesară o altă jumătate de secol de cercetări geofizice pentru a se ajunge la concluzia actuală că masele continentale nu se mișcă față de bazinele oceanice, ci că atît primele, cît și celelalte, sînt transportate pe uriașele platforme ale litosferei care le susțin.

Deplasarea lentă a acestor platforme inferioare are un rol important în înțelegerea mecanismelor seismice. Descoperirea cheie este că aceste platforme nu plutesc împreună, asemenea nuferilor de pe suprafața unui iaz. Dimpotrivă, ele se ciocnesc violent în unele zone, în alte zone ele se îndepărtează unele de altele, iar uneori o platformă poate pătrunde pînă la mari adîncimi sub o alta. Toate „centurile seismice" importante și majoritatea vulcanilor activi se află pe marginile plăcilor litosferice, acolo unde se petrec aceste mișcări. Marele „cerc de foc", o centură seismică ce înconjoară Bazinul Pacific, marchează strict marginile Platformei Pacifice, dar există numeroase alte zone de activitate seismică și vulcanică la fel de intensă: hotarul dintre Platforma Eurasiatică și cea a Africii, Valea Riff din Africa, unde continentul este treptat fracturat, Marea Roșie, unde Platforma Arabică a fost deja desprinsă de continentul african, sudul arcului format de Arhipelagul Indonezian, unde Platforma Indiană pătrunde adînc sub Platforma Chineză.



Așa arată, văzută din avion, porțiunea cea mai proeminentă a faliei San Andreas, situată la 150 km Nord de Los Angeles



Desenul înfățișează modificarea terenului în zona San Andreas în urma unor cutremure. După seismul din 1906 a apărut o falie care a întrerupt linia unei liziere de pădure marcînd vizibil efectele cutremurului asupra solului

Se crede că sistemul tectonic global este condiționat de procesele de propagare care au loc în astenosferă, procese similare cu propagarea căldurii în mediul de aer rece de deasupra unui foc. Alți oameni de știință consideră însă că activitatea din stratul relativ subțire al astenosferei are o forță prea mică pentru a putea mișca platformele litosferice. Ei sugerează că materia învelișului inferior astenosferei exercită o presiune către exterior într-un număr de 100 sau mai multe „hornuri termale", și că această activitate ar determina mișcarea în aparență întîmplătoare a platformelor litosferice.

În ultimii cîțiva ani, cercetătorii fenomenelor terestre au depus eforturi susținute în studierea proceselor care se petrec la granițele dintre platformele litosferice. Dintre aceste zone de hotar, cele mai accesibile studiului sînt cutele, totalizînd o lungime de 65 000 de kilometri, care brăzdează bazinele oceanice ale lumii. La mijlocul anului 1974, echipele de cercetători îmbarcate pe trei submarine, unul american și două franceze, au desfășurat o explorare intensivă a Cutei Atlantice Mediene într-un punct aflat la 650 de kilometri în sud-vestul Insulelor Azore. Efectuindu-și cercetările la o adîncime de 3 000 de metri, aceștia au reușit să verifice ipoteza că cele două platforme alăturate din această regiune, cea nord-americană și cea eurasiatică, se îndepărtează continuu una de cealaltă, și că această mișcare este însoțită de ridicarea continuă a unor mase de lavă bazaltică exact în zona de hotar dintre cele două platforme. Cea mai spectaculoasă ilustrare a acestui proces o constituie Islanda, care este așezată de-a curmezișul Cutei Atlantice Mediene, și care este un rezultat evident al activității vulcanice de la hotarul dintre cele două platforme. Modul în care are loc frictiunea dintre platformele subterane joacă un rol central în înțelegerea naturii cutremurelor petrecute în diferite centuri seismice ale globului. Pe latura apuseană a Statelor Unite, spre exemplu, Platforma Pacifică tinde să se deplaseze către nord-vest, exercitînd astfel o presiune continuă asupra Platformei Nord-Americane. O margine a primeia a pătruns sub cealaltă în regiunea corespunzătoare statului California. În urma acestui fenomen s-a produs marea falie San Andreas, care aproape că bisectează statul de la nord la sud. De-a lungul acestei falii are loc cea mai mare parte a activității seismice, din vestul Statelor Unite. O caracteristică importantă a acestei falii o constituie faptul că majoritatea seismelor se petrec la adîncimi relativ mici, circa 10 000 de metri.

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1445—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 80 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXI NR. 1016 SÎMBĂTĂ 26 MARTIE 1977 8 PAGINI 1,50 LEI

CONDIȚIA ECHILIBRULUI BIOLOGIC
(Pagina a 5-a)

Dactiloscopia și descifrarea amprentelor
(Pagina a 4-a)

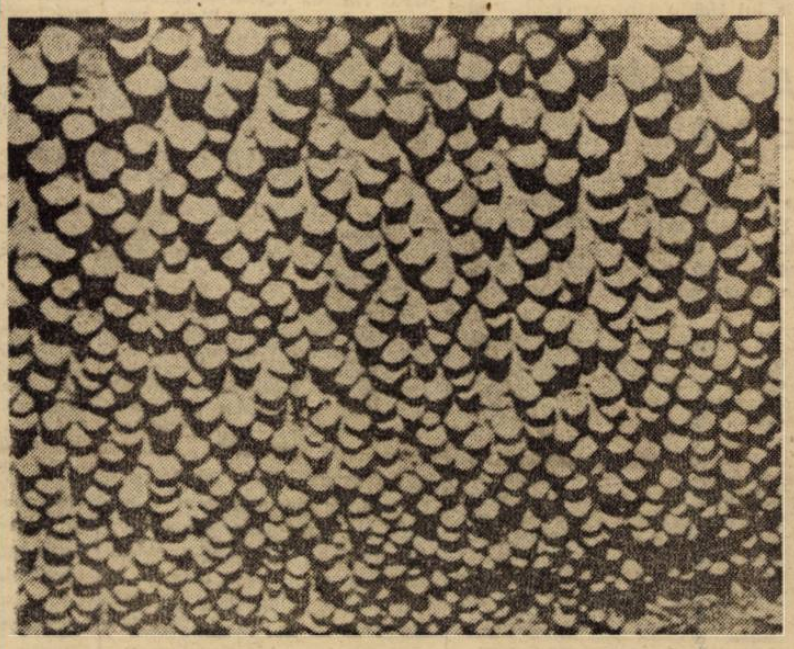
VÎRSTA ADÎNCURILOR MARINE
(Paginile 4—5)

PE BAZA CELOR MAI NOI CUCERIRI ALE ȘTIINȚEI

Forța economiei noastre socialiste a ieșit încă o dată în evidență în ultimele săptămîni în bătălia crîncenă pentru revenirea la normal a întregii vieți social-economice.

După cum rezultă din Consfătuirea de lucru care a avut loc la Comitetul Central al P.C.R. pe 22 martie a.c., bătălia pentru refacere se desfășoară în domeniul construcțiilor conform indicațiilor date de secretarul general al partidului. Astfel, pornind de la faptul că unele edificii importante din Capitală au fost distruse sau grav avariate de seism, iar alte clădiri vechi s-au dovedit a avea o rezistență scăzută și nu mai pot fi refăcute, tovarășul Nicolae Ceaușescu a pus în fața arhitecților și constructorilor problema trecerii rapide la reconstruirea unor zone importante ale Bucureștiului și a accelerării sistematizării Capitalei. În acest spirit s-a indicat realizarea, începînd din 1978, a unui nou centru politico-administrativ al țării și reconstrucția unora din arterele principale ale Bucureștiului. Totodată, a apărut cu pregnanță, în aceste zile și nopți fierbinți de luptă pentru lichidarea efectelor dezastruoase ale cutremurului, că punerea în stare de funcționare a celor 763 unități industriale, de construcții și transporturi, avariate, a constituit și constituie o problemă proprie tuturor oamenilor muncii, întregului nostru popor. O asemenea atitudine, civică, de înaltă conștiință patriotică izvorăște firesc, tocmai din relațiile de producție, din dubla calitate a oamenilor muncii, aceea de proprietari și de producători. Oricît de grele și de complexe sînt problemele refacerii potențialului productiv al țării, ele vor fi îndeplinite — sub conducerea partidului, conform indicațiilor date în repetate rînduri cu ocazia vizitelor, de către tovarășul Nicolae Ceaușescu — la înaltele cote ale umanismului revoluționar și ale solidarității. „Sîntem ferm hotărîți să nu schimbăm cu nimic, spunea secretarul general al partidului, nici programul de dezvoltare, nici programul de ridicare a nivelului de trai al poporului, care va începe să fie aplicat din acest an". În consecință obiectivele trasate de Congresul al XI-lea al partidului pentru perioada 1976—1980 vor fi îndeplinite și depășite, printr-o muncă plină de abnegație, creatoare a întregului nostru popor, pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii. Cincinalul pe care-l parcurgem, cincinalul afirmării revoluției tehnico-științifice contemporane, reflectă tot mai mult dialogul fructuos dintre creația științifică și economie, fapt ce se remarcă și în aceste zile de eroism, în ritmuri tot mai înalte ale producției. Un aport deosebit este solicitat din partea industriei construcțiilor, industriei metalurgice și cea a construcțiilor de mașini, a industriei ușoare și alimentare, a transporturilor. Nici o rezervă de producție nu rămîne nevalorificată, toate utilajele producînd la întreaga lor capacitate. Și nu oricum. Produsele care ies pe porțile uzinelor trebuie să fie de cea mai înaltă calitate. De altfel, calitatea este o prioritate a priorităților, pentru toate colectivele de oameni ai muncii. Dar aceasta înseamnă, în primul rînd modernizarea continuă a producției, pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnologiei contemporane. Este știut că în totalitatea activităților economice, tehnico-științifice și sociale tehnologiile moderne ale producției de bunuri materiale au cunoscut un proces accelerat, că ele contribuie optim la dezvoltarea unei economii bazată pe o înaltă productivitate a muncii. Tocmai de aceea, în etapa actuală, etapa reconstrucției și a îndeplinirii cincinalului la toți indicii, știința și tehnologia sînt chemate să slujească permanent producția, să fie un instrument eficace în opera de construire a societății socialiste multilateral dezvoltate. Așa cum rezultă din ședințele operative de lucru ale Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R. acțiunea de autodotare trebuie să se desfășoare în fiecare întreprindere valorificînd din plin forțele proprii. Fără îndoială, pentru fiecare colectiv din industrie constituie un titlu de mîndrie refacerea instalațiilor și agregatelor afectate, pe baza propriilor forțe și realizarea de utilaje noi necesare dezvoltării pe mai departe a producției, îndeplinirii sarcinilor de plan din acest al doilea an al cincinalului. În acest context este mai mult decît lăudabilă inițiativa unor întreprinderi care dispun de puternice sectoare de autodotare, întreprinderi care s-au angajat de a veni în sprijinul acelor instituții care au suferit avarii mari ale utilajelor. Etapă nouă superioară, în opera de edificare a societății noastre socialiste multilateral dezvoltate, cincinalul 1976—1980 situează în centrul preocupărilor sale, mai ales în condițiile actuale ale refacerii economiei, dezvoltarea accentuată a forțelor de producție, crearea la scară națională a unei puternice baze tehnico-materiale. Economia românească, — conjugînd abnegația oamenilor muncii cu cele mai înalte cuceriri ale științei, — va obține, sub conducerea înțeleaptă a partidului, ritmuri tot mai înalte, înscriindu-se astfel la nivelul celor mai moderne, mai dezvoltate economii din lume.

ION VĂDUVA-POENARU



ȘASE MILIOANE TONE MINEREURI PE AN...

...aceasta ar fi cantitatea de noduli pe care o produce în fiecare an Oceanul Pacific. Mai multe miliarde de tone din acești noduli (ii puteți observa în această fotografie făcută pe fundul oceanului) în a căror compoziție intră diverse metale, formează zăcăminte ce pot fi exploatate. La ora actuală, se folosesc diferite tehnici de prelevare a sedimentelor atît de bogate în minereuri ale oceanelor, o mare promisiune pentru resursele de viitor ale Terrei.

DESCIFRÎND TAINELE TERREI

● Fenomenele naturii și interpretările mistice ● Ce știm despre mișcările tectonice ● Ipoteze și teorii ● Fenomene naturale reproduse de om ● Unde duce necunoașterea ● Succese ale științei în descifrarea enigmelor Terrei.

Cunoașterea fenomenelor naturii a constituit o preocupare de prim ordin a științei, de-a lungul secolelor. Un uragan, tunetele și vîntul, un incendiu de păduri, ploaia și seceta, cutremurele de pămînt, alte manifestări ale planetei noastre ca organism cosmic, au constituit tot atîtea enigme, pînă cînd știința a stabilit, pe baza cercetărilor desfășurate timp de generații, cauzele și mecanismele producerii lor.

Mijloacele actuale ale științei și tehnicii contemporane sînt capabile să ajute pe om nu numai în aprofundarea cunoașterii, ci și în a-i pune la dispoziție noi posibilități de utilizare a forțelor naturii, în folosul civilizației.

Unde duce necunoașterea ? Ce ipoteze și teorii noi au fost emise cu privire la unele fenomene ale naturii ?

Acestor întrebări le răspunde *prof. univ. dr.* SIMON PAULIUC, în articolul pe care îl publicăm la pagina a 3-a.

Sînt posibile viteze mai mari decît viteza luminii?

Savantul francez Camille Flammarion povestește într-una din cărțile sale aventurile unei ființe androide, Lumen. La sfîrșitul bătăliei de la Waterloo, Lumen părăsește locul dezastrului zburînd în spațiu cu o viteză de 400 000 km pe secundă (cea a luminii e de circa 300 000). În decursul zborului, el depășește razele de lumină reflectate de către cîmpul de luptă, întîi pe cele abia pornite, apoi pe cele trimise tot mai tîrziu. Și altfel, Lumen vede întreaga desfășurare a bătăliei în sens invers : atacanții dau înapoi și fug, în timp ce acei care bat în retragere înaintează : ghiulele sar din pămînt și intră în gura tunurilor... Cînd Albert Einstein a fost întrebat ce crede despre această povestire, savantul a răspuns — furios — că e o „pură absurditate, nesărată și inconsistentă", căci, potrivit teoriei relativității, viteza luminii este o mărime limitată.

(Continuare în pagina a 6-a)

Noi ipoteze cu privire la apariția vieții

● Meteoriții — mesageri spațiali ● Primele forme de viață au apărut înainte de formarea Pămîntului ? ● O fascinantă întrebare.

Cum a apărut viața ? Fascinanta întrebare a cunoscut de-a lungul timpului numeroase răspunsuri constînd din ipoteze mai mult sau mai puțin satisfăcătoare pentru mintea mereu iscoditoare a omului. Fiecare ipoteză a avut o trăinicie relativă pînă în momentul cînd noile date oferite de dezvoltarea ști-

(Continuare în pagina a 3-a)

Brigada științifică „Magazin" vă răspunde

VÎRSTELE TERREI ȘI ALE EVOLUȚIEI OMULUI

A. PELIMON, str. Cazărmii 67, București : **Mă interesează să cunosc vîrstele geologice ale Pămîntului și succesiunea evoluției umane.**

Redăm mai jos o cronologie realizată după lucrările „Geologie istorică" de Emilia Saulea și „Istoria lumii în date" :

Vechimea planetei — 5 miliarde de ani.

Azoic și Proterozoic — 5 miliarde ani — 600 milioane ani.

Paleozoic — 600—220 milioane ani, cu Cambrian avînd respectiv o durată de 100 milioane ani ; Ordovician — (cca. 80 milioane ani) ; Silurian — (cca. 50 milioane ani) ; Devonian — (cca. 60 milioane ani) ; Carbonifer — (cca. 60 milioane ani) ; Permian — (cca. 30 milioane ani).

Mezozoic — 220—70 milioane ani ; cu : Triasic — avînd o durată de 40 milioane ani ; Jurasic — (45 milioane ani) ; Cretacic — (65 milioane ani).

Neozoic — (70 milioane ani — și pînă în prezent), cu : Paleogen — (45 milioane ani) ; Neogen — (25 milioane ani) ; Cuaternar — (1 milion de ani).

Sau, după alte clasificări :

Epoca terțiară — 70 milioane ani — 1 milion de ani.

Epoca Cuaternară — 1 milion de ani — pînă azi. Din care: Pleistocen (cu glaciații) — (1 milioan de ani — pînă la 10 000 î.e.n.) ; Holocen (fără glaciații — (de la 10 000 î.e.n. — pînă azi).

Paleolitic — 1 000 000 — 10 000/8 000 î.e.n.

Mezolitic — 10 000/8 000 — 7 000/2 500 î.e.n.

Neolitic — 7 000/2 500 — 3 000 î.e.n.

Epoca bronzului — mileniile 2—1 î.e.n.

Epoca fierului — sfîrșitul mileniului 2 î.e.n. — începutul mileniului 1 e.n.

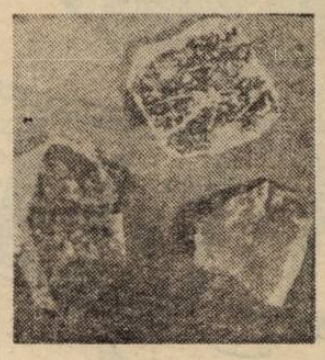
Apariția hominizilor pe scara biologică este apreciată a fi avut loc în urmă cu 19—20 milioane de ani, după unii cercetători, a lui Homo sapiens spre sfîrșitul paleoliticului, iar a lui Homo sapiens recens în Mezolitic.

PEȘTII DESALINIZEAZĂ APA DE MARE

LAURA IVAN, Timișoara : **Se știe că pe întinderile nemărginite de apă sărată ale oceanelor, în mod paradoxal, naufragiații mor de sete. Și aceasta pentru că apa de mare, în care sînt dizolvate mari cantități de săruri, nu este bună de băut. Mă întreb însă mamiferele și peștii cum trăiesc în mediul marin, unde găsesc sursele de apă dulce de care au nevoie ?**

S-a constatat că peștii au un extraordinar aparat de desalinizare. Nu este vorba despre rinichi, pentru că peștii au rinichi mici, slab dezvoltați, care nu participă la eliminarea sărurilor din organism. „Instalația" de desalinizare se află la nivelul branhiilor. Celule speciale preiau sărurile din sînge și împreună cu un mucus foarte concentrat le elimină în mediul extern. Păsările și reptilele marine posedă și ele admirabile „instalații" de desalinizare care nu sînt rinichii ci o glandă nazală sau cum i se spune acum, glanda saliferă. Concentrația sodiului în lichidul eliminat de această glandă este de cinci ori mai mare decît în sînge și de două-trei ori mai mare decît în apa mării. La reptilele marine — broaște țestoase, șerpi, șopîrle — canalul glandei salifere se deschide în unghiul intern al ochiului, iar secreția se scurge în exterior. S-a constatat de multă vreme că crocodilii știu să plîngă cu lacrimi mari, transparente. De curînd — subliniază B. Sergheev, autorul „Fiziologiei distractive" — cauza acestor lacrimi a fost lămurită : în acest mod organismul crocodilului elimină excesul de săruri pătrunse odată cu apa și hrana.

Obiecte lucrate cu pietrele cerului



Eșantioane de lazurit

„PIETRE CEREȘTI"

DINU RADOMIR, Constanța : **Cu sute de ani în urmă împărații chinezi — și poate nu numai ei — purtau foarte multe obiecte bătute în „pietre cerești", care semnificau originea lor... divină. Care dintre mineralele cunoscute sînt de fapt aceste „pietre cerești" ?**

În mileniul al III-lea înaintea erei noastre, „pietrele cerului" erau considerate mai valoroase decît aurul, fiind găsite și în sarcofage ale faraonilor Mult timp, lazuritul, acest mineral rar, de culoarea cerului, nu a fost extras decît din munții Afganistanului. Ulterior lazuritul a fost descoperit și în Siberia. Obiecte magnifice lucrate cu „pietrele cerului" pot fi admirate azi în sălile Ermitajului. Cînd s-a construit catedrala Saint-Isac din Petersburg, s-a hotărît să se folosească două coloane din lazurit, înalte de cinci metri. Cercetări geologice mai recente, reliefează revista „Sputnik", au condus la descoperirea și a altor varietăți de lazurit, a celui de culoare indigo, deosebit de valoros, care se exploatează acum de la Ladjuar-Dar.

„CHIMIA" CORPULUI UMAN

OCTAVIAN BĂRBULESCU, Oradea : **Aș dori să aflu ce elemente chimice se regăsesc în alcătuirea țesuturilor și organele corpului uman și, dacă este posibil, în ce proporții.**

Se consideră că în special carbonul, azotul, oxigenul și hidrogenul sînt preponderente în alcătuirea corpului omului. Chimistul francez, Gabriel Bertrand, a calculat că organismul unui om cîntărind aproximativ 100 kg, conține : 63 kg de oxigen, 19 kg de carbon, 9 kg de hidrogen, 5 kg azot, un kg calciu, 700 g fosfor, 640 g sulf, 260 g sodiu, 220 g potasiu, 180 g clor, 40 g magneziu, 3 g fier, 0,03 g iod etc. În cantitate și mai mică sînt prezente fluorul, bromul, manganul, cuprul. În organism există și toate celelalte elemente, inclusiv elemente chimice inactive ca aurul, al cărora rol nu a fost prea bine precizat încă.

În condițiile unei alimentații raționale, toate elementele nutritive ajung în organism prin intermediul apei și hranei. Lipsa unui anumit element este însoțită adesea de diferite afecțiuni. Astfel, s-a constatat că lipsa fluorului, de exemplu, generează îmbolnăviri ale dinților. Mai mult decît atît, savanții suedezi au constatat că persoanele care consumă sistematic apă „moale" sînt mai mult expuse îmbolnăvirii aparatului cardiovascular.

AGENDĂ

● **O expoziție filatelică** închinată Centenarului independenței de stat a României se deschide în ziua de 27 martie la Bacău ● **Un grup de medici**, psihiatri și artiști plastici din București a constatat că femeile reacționează mult mai puternic decît bărbații la vederea culorilor ● **La Centrul de specialitate din Bacău** a intrat în exploatare al doilea sistem de calcul electronic Felix -C-256 ● **La inițiativa Frontului Unității Socialiste**, în județul Mureș urmează a se planta primăvara aceasta, de către cetățeni, peste 51 000 de nuci ● **În cursul acestei săptămîni**, toate brigăzile științifice din țară și-au programat întîlniri cu cetățenii, în cadrul cărora sînt explicate cauzele fenomenelor seismice ● **Cercetătorii maramureșeni în domeniul mineritului** au realizat în ultimul timp circa 50 de comunicări științifice, vizînd valorificarea superioară a metalelor ● **La Casa de cultură din Roman** a fost deschisă expoziția documentară „Din lupta poporului nostru pentru independență" ● **La Liteni — Suceava**, săpături arheologice efectuate recent au scos la iveală numeroase piese din ceramică și unelte, care demonstrează că această așezare a existat continuu din vremuri străvechi, pînă astăzi ● **Un document, datînd din 1612**, intrat în Arhivele statului, este considerat cea mai veche mărturie scrisă privind practicarea viticulturii pe meleagurile ialomițene ● **Un tip de lac cu calități deosebite**, realizat la Întreprinderea poligrafică din Cluj-Napoca, precum și alte inovații ale colectivului acestei unități sînt reunite într-o sugestivă expoziție deschisă la clubul poligrafic din localitate ● **Cadre didactice și studenți** al Facultății de mecanică din Galați au realizat proiectul unui agregat automat de încercări, la cererea Combinatului siderurgic local ● **Colecția entomologică** a Muzeului județean de științe naturale din Galați a sporit cu 330 de exemplare de coleoptere, aparținînd unui număr de 632 de specii din fauna țării noastre ● **O expoziție intitulată „Cincinalul revoluției tehnico-științifice. Fapte, date, cifre"** s-a deschis la Sighetu Marmației ● **Profesorii** A. Ionescu, Marin Voicu și Hariton Marinescu din Zimnicea au realizat lucrări științifice privitoare la mișcările țărănești din anul 1907 pe teritoriul județului Teleorman ● **Inginerii gălățeni** George și Grigore Susai, precum și George Mîrzac au perfecționat agregate ale laminorului combinatului siderurgic, datorită cărui fapt se economisesc anual 100 de tone de metal.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

De la simptom la diagnostic în practica urologică a medicului generalist

de TH. BURGHELE

O substanțială și metodică monografie dedică academicianul profesor Theodor Burghele unei boli care pune adesea, la încercare pe specialiști în medicina generală. Este vorba de patologia genito-urinară în care luarea unei decizii, apre adesea dificilă, întrucît întîlnim cazuri care ocupă o poziție la granița dintre medicina internă, chirurgie, pediatrie, neurologie, și radiologie. Bolnavii pot fi de toate vîrstele, dar aceasta presupune stabilirea unui diagnostic precoce, deoarece eventualele intervenții chirurgicale urologice executate la timp micșorează riscurile.

Lucrarea, academicianului Theodor Burghele constituie prin expunerea sistematică, a cazurilor, o strălucită ilustrare a definiției clasice dată de Littrê diagnosticului : „Arta de a recunoaște bolile prin simptomele lor și de a le deosebi unele de altele", un îndrumar care nu poate lipsi nici unui practician și, în primul rînd tinerilor medici.

H. LEREA

GLOSAR

EPIFENOMEN : orice fenomen secundar care, deși însoțește fenomenul principal observat, nu-l influențează.

FUZIBIL : se consideră de obicei metalul care poate fi lesne topit (lat. fusilis — care se topește).

GREUTATE ATOMICĂ : unitatea atomică a masei ; greutatea unui atom fiind atît de mică, ar fi incomod s-o socotim în grame, căci ar rezulta cifre cu zeci de zerouri la început; deci gr. at. se exprimă în unități relative, greutatea atomului de oxigen considerîndu-se egală cu 16; așadar greutatea atomică este raportul dintre greutatea oricărui atom și fracția 1/16 din atomul de oxigen ; în acest ca' gr. at. a celui mai ușor element — hidrogenul trebuie să fie egală cu 1, dar în realitate, din cauza prezenței unor izotopi, gr. at. a hidrogenului e de 1,008.

MEZOLITIC : epocă preistorică de tranziție, dintre cea mai veche epocă a societății umane (paleolitic — a pietrei cioplite) și cea care precede epoca metalelor (neolitic — a pietrei șlefuite).

TERMODINAMICA : secțiune a fizicii (ca știință), studiind stările de echilibru ale sistemelor fizico-chimice, precum și proprietățile generale ce duc la asemenea stări ; cele trei principii (sau legi) ale termodinamicii : 1). transformarea (calitativă) și conservarea (cantitativă) a energiei ; 2). existența sensului unic în transformările sistemelor fizice ; 3). imposibilitatea atingerii temperaturii de zero absolut (—273, 16° C).

Viața rațională

ACTIVITATEA, CEL MAI BUN TONIC

● Riscurile automedicației ● Consumul de antinevralgice, somnifere, sedative poate da un efect contrar ● O multitudine de aspecte ale unor tulburări trecătoare, reversibile.

— Este știut, *îmi spunea prof. dr.* IOAN CINCĂ, *șeful serviciului de neurologie al Spitalului Colentina*, că frecvența nevrozelor crește primăvara. Ne așteptam așadar ca șocul emoțional creat de cutremur să accentueze ponderea acestor reacții nevrotice. Este remarcabil faptul că, în condițiile acestei puternice solicitări psihice s-a evidențiat un bun echilibru nervos în rîndul populației, numărul reacțiilor psihonevrotice fiind redus. De asemenea, se știe că șocul emoțional poate declanșa apariția unor accidente vasculare cerebrale. Or, s-a observat un număr relativ mic de asemenea accidente vasculare cerebrale. Firește, toată lumea a fost impresionată, iar la unele persoane mai fragile din punct de vedere psihic au apărut fenomene de anxietate, depresiune, iritabilitate, însoțite de insomnii sau coșmaruri. În unele cazuri, aceste tulburări au afectat și sfera vegetativă determinînd tulburări funcționale cardiovasculare, digestive etc. În funcție de alte tulburări psihice sau somatice preexistente și de caracterul și personalitatea fiecăruia, aceste manifestări au îmbrăcat aspecte de intensitate variată.

— *Dar cînd șocul emoțional a fost foarte puternic ?*

În loc de răspuns, prof. Cincă îmi prezintă cîteva cazuri care au fost internate sau consultate în clinică :

Un adolescent a fost puternic traumatizat psihic de cutremur. Casa în care locuia s-a năruit. Și-a pierdut părinții. A fost adus de urgență în clinică, într-o stare de agitație și dezorientare. S-a instalat o stare de șoc cu perturbări cardiorespiratorii, prăbușire de tensiune. Supus imediat unui tratament desocant, starea fizică s-a ameliorat în cîteva zile. În continuare s-a instituit un tratament medicamentos sedativ care a contribuit la o evidentă atenuare a reacțiilor depresive și anxioase. Un alt bolnav care a scăpat nevătămat fizic și fără pagube deosebite la domiciliu a prezentat o intensă reacție depresivă și anxioasă cu teamă marcată de a mai circula pe stradă sau de a rămîne la domiciliu. Tratamentul complex medicamentos și discuțiile purtate cu bolnavul l-au ajutat să-și recîștige echilibrul psihic anterior. Au fost și alte cazuri, mai numeroase, cu traumatisme craniene. Unii au fost aduși chiar în stare de comă. Marea majoritate, unde nu au apărut complicații, au o evoluție foarte bună, urmînd a părăsi spitalul în curînd

Pe lîngă tratamentul medicamentos, este foarte utilă discuția cu bolnavii în scop psihoterapic, îmi explică prof. Cincă. E foarte important ca pacientul să înțeleagă exact cauzele care au determinat starea lui, rolul și locul fiecărui fapt în viață. Trebuie convins să participe la însănătoșirea lui, să știe că fenomenele respective sînt reversibile... Sînt și cazuri cînd șocul emoțional a reactivat mai vechi fenomene nevrotice, psihotice... Dar dincolo de toate acestea care, cu evidență, au nevoie de aportul neuropsihiatrilor, există o multitudine de aspecte ale unor tulburări trecătoare, așa cum vă spuneam la început.

— *De multe ori tocmai căile simple, eficace, sînt ignorate. Aplecîndu-se urechea la zvonuri, și interpretări fanteziste, lipsite de orice temei științific, anxietatea, cefaleea, insomnia se accentuează, iar ca urmare, se consumă cantități impresionante de antinevralgice, somnifere, sedative...*

— Iar rezultatul este contrariu față de cel așteptat. Drogarea cu tot felul de tranchilizante nu numai că nu are eficiență, dar unele pot exagera manifestările. Diazepamul, de pildă, care este un tranchilizant ușor, luat fără consultarea medicului, poate accentua coșmarurile, poate să scadă tensiunea arterială, să producă amețeli... Iată de ce — am dat aici doar un singur exemplu — trebuie să nu se recurgă la automedicație. Un tratament rațional — prescris de medic — poate interveni eficace în înlăturarea tulburărilor psihice și vegetative. De asemenea, antrenarea într-o activitate concretă, practică, reintrarea deci în cotidian, în preocupările obișnuite, concură la amendarea deplină a acestor manifestări.

★

— Emoțiile în sine, *îmi spune dr.* ERMIL NICHIFOR *de la Institutul de Medicină Internă*, factorul nervos pur, nu pot să dea un blocaj de rinichi. Dimpotrivă, emoția declanșează mai degrabă o poliurie. Sînt alte cauze, multe, de pildă un mare traumatism, care pot conduce, ca reflex, o ischemie, o reducere a circulației în corticalele renale. Este vorba deci de factori fizici, organici, nu psihici. În genere, orice traumatism, orice sarcină în plus pentru organism poate să agraveze fenomenele la un rinichi bolnav cronic, așa cum se întîmplă și dacă intervine un factor infecțios sau un factor de ordin toxic. Aceasta este valabil pentru oricine poartă o boală cronică. Fenomenele se accentuează pentru moment, iar apoi acestea se amendează. Cît de accentuate sînt și în cît timp totul revine „ca înainte", aceasta, firește, depinde de tonusul psihic al fiecăruia. Un sfat ? Reintrarea cît mai repede, cît mai deplină în activitatea obișnuită. Acesta este tonicul cel mai bun.

CĂTINCA MUSCAN

DESCIFRÎND TAINELE TERREI

de prof. univ. dr. SIMON PAULIUC

De ce se cutremură Pămîntul ? Această întrebare și-au pus-o oamenii încă din cele mai vechi timpuri. În lipsa unor cunoștințe mai exacte, ei au încercat să-și explice cutremurele prin diferite născociri sau legende.

Astfel, vechii greci socoteau că principalul vinovat de cutremure ar fi zeul mărilor — Poseidon — care ar scutura Pămîntul atunci cînd se supără.

După o veche legendă japoneză, Pămîntul s-ar sprijini pe niște balene. Atunci cînd balenele se mișcă sub el, Pămîntul se cutremură. În legendele budiste se arată că Pămîntul se sprijină pe o broască de aur, care, din timp în timp, se scarpină la cap sau își întinde picioarele, și atunci Pămîntul se zguduie.

În Kamceatka se credea pe vremuri că sub Pămînt trăiește zeul Tuil și că se plimbă cu sania trasă de ciini. Atunci cînd ciinii se scutură, Pămîntul se cutremură.

Chiar în zilele noastre, cînd omul a reușit să zboare în Cosmos, cînd aparate construite de mîna omului au putut să fie trimise pe Lună, mai sînt oameni care, în timpul cutremurelor de pămînt, încearcă să potolească „mînia zeilor", aducîndu-le jertfe omenești. Este vorba de urmașii tribului araucanilor din statul Chile, care în timpul cutremurului din 1960, sub influența vrăjitorilor, au înjunghiat un copil de 12 ani, i-au vărsat sîngele în mare, apoi i-au tăiat corpul în bucățele, pe care le-au răspîndit în lungul țărmului pentru a „îmbuna" pe zei. Iată unde duce obscurantismul, lipsa de cunoștințe despre fenomenele naturii, credința în vrăjitori și în întîmplări supranaturale !

Dar care sînt de fapt cauzele adevărate ale cutremurelor de pămînt ? Ce știm astăzi despre forțele care provoacă zguduirile Pămîntului ? Cum se răspîndesc aceste zguduiri în pămînt ? La astfel de întrebări pe care le pun adesea oamenii vom încerca să răspundem în cele ce urmează.

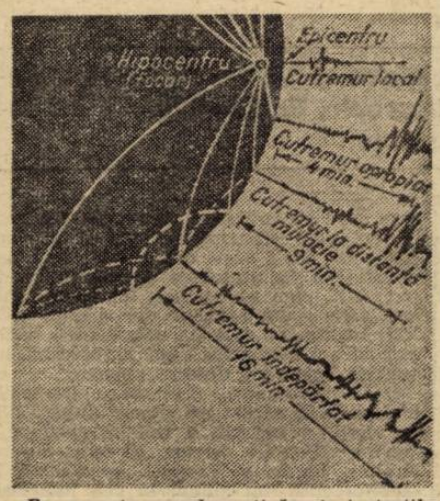
Cercetările întreprinse de oamenii de știință — seismologi și geologi — au arătat că zguduirile scoarței Pămîntului pot fi provocate atît de cauze naturale, cît și artificiale. Cauzele naturale ale cutremurelor de Pămînt pot fi grupate în două categorii : endogene, legate de energia internă a Pămîntului și anume de fenomenele tectonice și de cele vulcanice, și exogene, legate de unii factori externi ; între aceștia menționăm prăbușirile unor goluri subterane (carstice), căderea unor meteoriți, scăderile sau creșterile bruște ale presiunii atmosferice (H. Termier și G. Termier au arătat că o scădere a presiunii atmosferice cu un cm determină o descărcare de presiune de 131 kg/m², respectiv de 131 milioane kg/km²). O anumită influență asupra amplificării unui cutremur o pot exercita și forțele mareice determinate de atracția Lunii și a Soarelui.

Între cauzele artificiale care pot provoca zguduirea scoarței terestre sînt de menționat : exploziile subterane sau de la suprafața Pămîntului, prăbușirea unor stînci, provocată de activitatea omului, deplasarea unor vehicule grele etc.

După cauzele care le provoacă, cutremurele de Pămînt pot fi împărțite în următoarele categorii : tectonice, vulcanice, de prăbușire, artificiale, iar după locul unde se produc, se disting cele continentale și marine.

Cutremurele tectonice sînt cele mai importante, atît prin frecvența cît și prin intensitatea lor. În această categorie intră circa 95 la sută din numărul cutremurelor înregistrate la suprafața Pămîntului. Acestea sînt determinate de deplasări bruște care se produc în scoarța terestră, sau în zonele subcrustale, în lungul unor suprafețe de fractură.

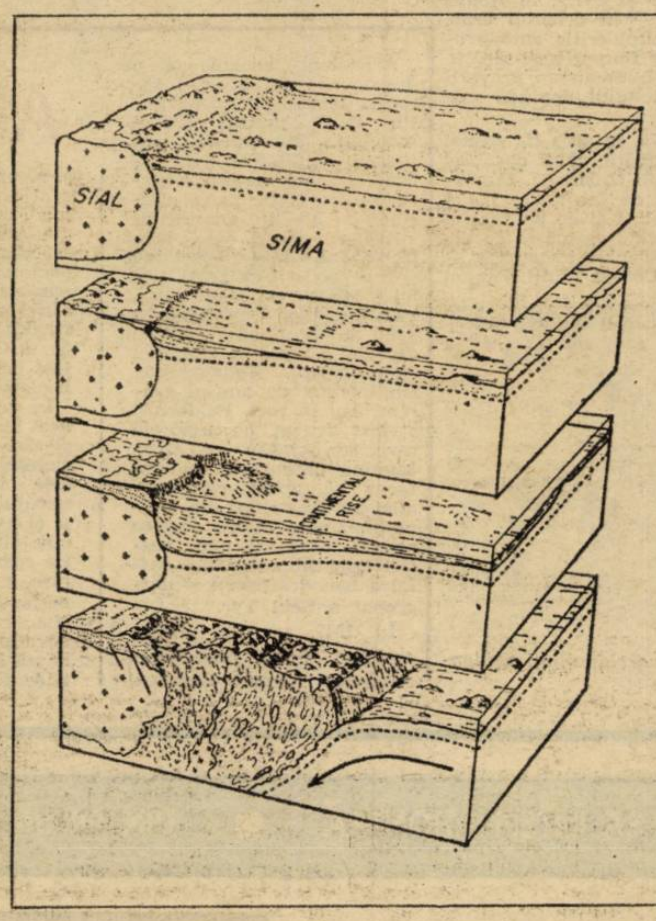
Încă în secolul trecut s-a stabilit faptul că epicentrele cutremurelor puternice și frecvente sînt localizate în lungul unor lanțuri muntoase, la limita acestora cu regiunile de cîmpie sau cu marea. Prin cercetări amănunțite s-a putut stabili localizarea unui mare număr de hipocentre ale cutremurelor în lungul unor sisteme de fracturi adînci și manifestarea unor deplasări relative în lungul acestor fracturi în timpul cutremurelor. Legătura dintre cutremurele tectonice și mari fracturi



Reprezentarea schematică a traiectoriilor undelor unui cutremur în interiorul Terrei și înregistrările corespunzătoare ale seismografelor. (După Sieberg).

ale scoarței este pusă în evidență și de faptul că numeroase cutremure de pămînt de acest tip sînt însoțite de apariția la suprafața Pămîntului a unor crăpături, falii și decroșări. De exemplu, cutremurul din 1891 care a avut loc în insula Hondo (Japonia) a fost însoțit de apariția unei falii cu o lungime de 100 km, în lungul căreia s-au constatat deplasări verticale pînă la 7 m și deplasări orizontale pînă la 4 m.

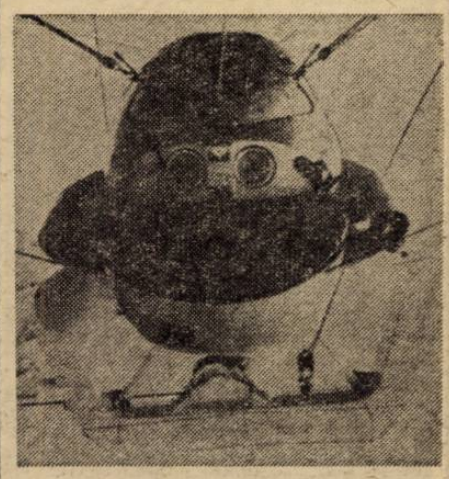
Cercetările efectuate de seismologii Wadati, Guttenberg, Richter și Zavarițkii, asupra repartiției hipocentrelor din regiunea Arhipelagului Kurile, au dus la constatarea că aceste hipocentre se aliniază în lungul unei fracturi înclinate spre continentul asiatic, fractură care pătrunde pînă la adîncimi de 800 km. În lungul acestei fracturi, autorii menționați admit existența unor deplasări în sus a compartimentului din acoperiș. Pornind de la faptul că zonele de seismicitate intensă ale globului coincid, în linii generale cu zonele de orogeneză alpină, N. M. Strahov a ajuns la concluzia că mișcările seismice reprezintă forma actuală de manifestare a procesului de formare a munților, adică a mișcărilor orogenice. O părere deosebită asupra cauzei cutremurelor tectonice a fost emisă de seismologul japonezIșimoto, care explică apariția cutremurelor ca un rezultat al unor procese magmatice la mari adîncimi. În această concepție, fracturile ar fi efectul cutremurelor și nu cauza acestora. Se cunosc unele cutremure de Pămînt a căror legătură cu fracturile de adîncime nu a putut fi stabilită. Astfel, cutremurul care a avut loc în India în anul 1897 s-a manifestat pe o mare suprafață, fără a prezenta nici o legătură cu zonele de fracturi din regiune. De asemenea, cutremurul din 1819 de la gurile Indului a determinat coborîrea unui teritoriu de 4 000 km² sub nivelul oceanului Indian, fără a prezenta legături cu zonele de faliere. Rezultă deci, că există și unele cutremure cu hipocentrele foarte adînci, a căror legătură cu elementele structurale ale scoarței terestre nu poate fi pusă în evidență. Cercetătorul maghiar Egedy Laszlo consideră drept cauza principală a acestor cutremure dezintegrarea elementelor radioactive. Periodicitatea cutremurelor este explicată în această concepție prin acumularea treptată a energiei radioactive, care s-ar declanșa brusc atunci cînd atinge un anumit potențial.



Cele patru secțiuni reprezintă interacțiuni și modificări ale învelișurilor planetei, denumite SIAL și SIMA. Învelișul SIAL este extern, cu o grosime ipotetică de 100 km, fiind alcătuit în general din compuși ai siliciului, el corespunzînd — după Vernadski — litosferei. În ce privește SIMA, aceasta se află sub SIAL, fiind un înveliș intern, alcătuit în special din compuși ai siliciului și magneziului. În concepția lui Suess, aceasta s-ar întinde de la o adîncime de 100 km, pînă la 1 200 km în interiorul planetei. În prima schemă prezentată, SIAL și SIMA se află în stadiu inițial. Ulterior, SIMA a început să coboare, urmînd fenomenul de depunere de sedimente precontinentale. În final, aceste sedimente, supuse unor forțe uriașe, s-au încrețit, dînd naștere munților

La 3 000 m. adîncime

Cyana (în fotografie) este unul dintre cele trei submarine ale unei expediții americane consacrate studiului dorsalei medio-atlantice într-o vale, pe fundul Atlanticului. Explorînd această vale la adîncimea de peste 2 700 metri, pe axa



căreia se găsește un vulcan înalt de 250 m, pe o întindere de 90 km, cercetătorii din cadrul expediției FAMOUS au făcut importante descoperiri asupra geografiei fundului oceanic.

Apa de mare, combustibil!

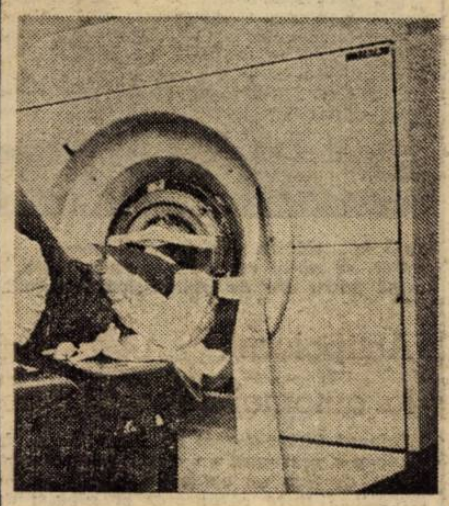
Apa de mare obișnuită a început să fie folosită în Gruzia pentru instalațiile de încălzire precum și în unele procese tehnologice din industria alimentară, prin intermediul unor așa-numite „pompe termice". Căldura apei de mare este, de pildă, folosită pentru încălzirea sanatoriului Pițunda sau pentru prelucrarea materiei prime la o fabrică de ceai. Pompele termice pot fi folosite și ca aparate de condiționat în lunile călduroase de vară.

Algele în alimentație

Recolta mondială anuală de alge se ridică, la ora actuală, la circa 2,6 milioane tone (greutate umedă), ceea ce înseamnă o creștere de peste sută la sută față de 1960. Cei mai mari producători sînt Japonia (700 000 tone în 1974) și Republica Populară Chineză dar, în ultimii ani, alte țări (Brazilia, Mexic, Chile, Argentina) au început să-și dezvolte producția de alge. Algina, un coloid derivat din unele alge brune mari, este folosită în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică, a detergenților. Agarul, caragheenul și furcellaria, coloizi extrași din mici alge roșii, sînt utilizați în tratarea alimentelor și în industria farmaceutică. Cît privește folosirea algelor netransformate în alimentația omului, aceasta se limitează, deocamdată, la regiunea de nord-vest a Pacificului, în special la Japonia, unde consumul anual al unor mîncăruri tradiționale compuse din alge se ridică la un kg pe fiecare locuitor.

Imaginea creierului

Cîteva spitale din Italia au fost dotate cu aparate speciale (realizate în Anglia) care fotografiază creierul. Este vorba de un aparat radiologic conectat la un computer care obține în scurt timp o



imagine foarte precisă a creierului. Aparatul are o deosebită importanță în detectarea rapidă a oricăror leziuni pe creier produse în urma diferitelor accidente.

Atomii și mineritul

Cercetătorii Universității din Leningrad au pus la punct o instalație cu radioizotopi capabilă să efectueze rapid un control al calității materiilor prime extrase din mine. Noua metodă nucleară va fi aplicată în întreprinderile metalurgice și siderurgice. Ea permite alcătuirea rapidă a difuzării compușilor minereurilor polimetalice și de metale rare fără a fi nevoie de probe de teren.

Noi ipoteze cu privire la apariția vieții

(Urmare din pagina 1)

inței au confirmat-o sau au infirmat-o total. Aceasta cu atît mai mult cu cît la fundamentarea unor asemenea ipoteze au concurat deopotrivă cercetările unor specialiști din cele mai felurite domenii ale științei : biologie, astronomie, fizică, chimie, antropologie, psihologie și sociologie.

În unul din numerele trecute ale revistei noastre se vorbea despre ideea cercetării existenței vieții în Cosmos pe baza mesagerilor spațiali reprezentați de meteoriții căzuți pe pămînt, în speranța descoperirii unor eventuale dovezi care să confirme sau să infirme ipoteza existenței unor forme de viață și în alte zone ale Universului. Ideea a fost emisă încă de la începutul secolului nostru de astronomul suedez M. W. Meyer și se referea la posibilitatea migrării vieții din Cosmos pe Pămînt. Deși primită cu scepticism la vremea respectivă, această ipoteză a provocat totuși curiozitatea cercetării sub acest aspect a meteoriților. Entuziasmul determinat de primele observări la microscop, în unele lamele foarte fine, șlefuite din meteoriți, a unor imagini de fosile asemănătoare coralului, crinului de mare și altor ființe pămîntene străvechi a scăzut de îndată ce s-a dovedit că nu era vorba de fosile, ci de structuri minerale. Și totuși, meteoriții au continuat să fie studiați sub acest unghi. Interesul pentru a elucida problema apariției vieții pe Pămînt era secondat mereu de întrebarea cu privire la modul apariției vieții în Cosmos.

Potrivit teoriei lui Reeves, în interiorul stelelor se nasc de la atomii foarte simpli de hidrogen și heliu, la atomii grei și pînă la cei care stau la baza vieții, aceia ai carbonului, azotului, oxigenului și sulfului. Acești atomi sînt dispersați apoi prin exploziile stelare care au loc în galaxii, în mediul interstelar.

Recent, astronomul englez Fred Hoyle și profesorul N. C. Wickramasinghe de la Universitatea din Cardiff au emis o nouă teorie asupra originii vieții. Potrivit afirmațiilor lor, expuse într-un articol publicat în revista britanică de știință *„Nature"*, primele forme de viață biologică au apărut în formațiunile de nori compuși din „praf interstelar" care „pluteau" în spațiul cosmic încă înainte de formarea Pămîntului. Ei arată, de asemenea, că este posibil ca viața să fi apărut în momentul în care acești nori s-au format în lanțul de polimeri. În particulele de praf interstelar s-ar fi format — potrivit ipotezei lor — toate elementele necesare apariției vieții : aminoacizi, proteine și chiar celule și gene. Cei doi savanți și-au formulat teoria după identificarea, în mostre, a materiei provenite dintr-un meteorit, a așa-numitului fenomen de absorbție care se produce deseori în produșii organici.

„Prezența moleculelor organice compuse în granulele de materie solidă din care sînt formați meteoriții sugerează existența în spațiul interstelar a unor conglomerate de particule compuse cu mult înainte de formarea planetei noastre. În interiorul protejat al acestor granule de materie solidă s-ar fi putut forma proteine și acizi nucleici ce caracterizează chiar și cele mai simple forme de viață. Proteinele și acizii nucleici au putut duce, la rîndul lor, la formarea și apoi „dispersarea" activităților biologice pe planeta noastră și în alte părți ale galaxiei", se arată în studiul semnat de cei doi savanți.

DUMITRU MATEUȚA

Biotelemetrie

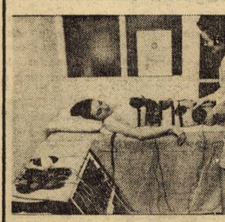
În laboratorul de cercetări biotelemetrice din orașul balnear Kislovodsk (Caucazul de Nord) a fost conceputi o nouă

formă de control a activității cardiovasculare a pacienților în timpul mersului. Aceasta se face cu ajutorul unei stații portative de radio (imaginea de sus), în

greutate de numai un kilogram, care transmite parametrii respectivi pe un panou de control (imaginea de jos).

Aparat pentru... slăbire

Un medic englez, Sebastian Hawkins, a pus la punct un aparat electronic care a-



jută la... slăbire. Cu ajutorul acestui aparat, se obțin rezultate asemănătoare ca după patru ore de gimnastică medicală.

Antipoluant la automobile

Salonul internațional de invenții de la Geneva a prezentat un aparat antipoluant, Eipco, de fapt un omogenizator ce se intercalează între carburator și supapa de

admisie. Legat de filtrul de aer, el ameliorează amestecul aer-benzină și-l îmbogățește în oxigen. Ceea ce permite combustiei să fie totdeauna completă, oricare ar fi regimul motorului. De unde, un randament îmbunătățit și o poluare cu mult diminuată.

magazin **enciclopedie**

DACTILOSCOPIA ȘI DESCIFRAREA AMPRENTELOR

● Citirea în palmă, o îndeletnicire străveche cu scopuri diferite ● Chiromanție ? Nu ! Dactiloscopie, da ! ● Chiar și arheologii se interesează de această știință.

Liniile mîinii... Ce ne pot spune ele ? Basmele scornite de speculantele credulității unor ignoranți ? Dar ceea ce este adevărat în dispoziția, unică pentru fiecare individ, a liniilor mîinii nu are nimic comun cu ghicitul în palmă.

Pînă să fi descoperit criminologii interesul științific pentru amprentele digitale, în cadrul acestei discipline relativ recente cărcia i se spune *dactiloscopie*, mai multe milenii în șir alți oameni s-au interesat, unii chiar de bună credință, de predecesoarea ei, cărcia i s-a spus *chiromanție*. Chiar și în cartea biblică a lui Iov există o referință la „pecetea" diferită din palma fiecărui om, șocotită, firește, de expresie... divină. Dar de ce s-a răspîndit așa de mult chiromanția în antichitate și în evul mediu ? Zona principală de răspîndire a pseudoștiinței chiromantice cuprinsese mai ales odinioară Mesopotamia, Palestina, Grecia și Roma, de asemenea India. Alături de pasiunea pentru oracole și profeți, oamenii antichității au crezut că-și pot potoli setea, explicabilă, de a-și afla viitorul, tocmai în această descifrare a liniilor mîinii. Faptul că personaje puternice din diferite epoci au crezut în ea, a oferit chiromanției un gir civil, nu însă desigur și unul științific. Se interesaseră de ea chiar și Caesar și Sylla, în Roma, precum și Avicenna — în orientul arab. Cu toate acestea, spiritul critic antichiromantic a funcționat de timpuriu, și încă în Hellada, vechii greci foloseau un proverb ironic : „Succesul ghicitului depinde de dibăcia ghicitorului".

Dar nici dactiloscopia, în sens fie și mai vag, nu e mult prea tînără, chiar dacă s-a format nu prea de mult ca știință. Cunoscîndu-se diferențele de la ins la ins a așezării liniilor din palmă și de pe degete, încă în sec. VII — ținînd seamă și de dificultatea învățării scrisului ideografic — în China, Japonia și Coreea mulți oameni

Două mîini, două individualități neidentice.

erau puși să iscălească acte prin amprentele digitale (degetul muindu-se în vopsea). Mai mult decît atît (iar aceasta dovedește că dactiloscopia e mai veche de sec. XIX, cum se credea), un roman chinez, scris acum aproape opt veacuri (sec. XII) istorisește cum un ucigaș care se tot ascundea a fost prins după amprentele lui digitale lăsate pe diverse obiecte.

Dacă chiromanții pretindeau (ba chiar mai pretind) să se „orienteze" după 3 linii (a vieții, a naturii, a mîinii) și după 7 „coline" (Soareie, Venus, Mercur, Saturn, Jupiter, Marte și Luna), specialiștii în dactiloscopie (nu numai în cea judiciară) se orientează într-adevăr după cu totul alte criterii. În Europa, se consideră părintele dactiloscopiei — Pourquinier, care în 1823 a publicat cartea „Cercetări fiziologice ale organelor văzului și pielei" ; dar știința a fost importată din Orient de funcționarii coloniali, cărora încă le lipsea invenția fotografiei și alte accesorii moderne utilizate în cercetările judiciare.

Dar oare nu sînt și coincidențe ? Există un calcul, aparținînd criminalistului Balthazare ; socotind că (după datele secolului XIX, acum depășite) pe întregul pămînt trăiesc într-un veac 5 miliarde de oameni, pentru a găsi două amprente identice ar fi nevoie să le căutăm de-a lungul unei

Individualitatea strictă este marcată nu numai de liniile degetelor, ci și de așezarea porilor.

perioade de timp al cărei număr de secole se exprimă în 49 cifre (adică începînd cu mult înainte de... formarea sistemului solar !).

Să nu ne închipuim că numai oamenii au acest avantaj al individualizării prin amprente : zoologii au descoperit că, de pildă, nu există două zebre cu același desen al celebrelor lor dungi.

Dar să revenim. Faptele admirabile ale acestei științe sînt nenumărate. Iată unul celebru : cînd în 1911 vestita Gioconda a lui Leonardo da Vinci a fost furată din muzeul „Louvre" (fără rămă și geam !), specialistul Alphonse Berthiglon a conservat amprentele lăsate pe geamul tabloului de făptaș, care a fost prins în Florența peste doi ani. Nostim este că Berthiglon însuși nu accepta... dactiloscopia, preferind antropometria și alte discipline.

Știința dactiloscopică ajută însă și pe alți oameni de știință. În 1970, un arheolog suedez a început să studieze viața triburilor Greciei timpurii după amprentele lăsate de meșterii olari pe oale. Tot astfel, se pot stabili vîrsta și sexul persoanelor, fie și de mult defunctе, după aceste linii caracteristice ale mîinilor omenești.

V. NEAMȚU

ARHEOLOGIE AERIANĂ...

Arheologia aeriană este o descoperire nu absolut recentă. Istoria ei începe pe tîn după primul război mondial. Într-adevăr, în timpul ostilităților, în cadrul statelor majore, ofițerii se transformau în specialiști ai interpretărilor clișeelor aeriene. Unul dintre ei, Antoine Poidebard și-a descoperit cu acest prilej o vocație de arheolog și, îndată după restabilirea păcii, a pornit să survoleze deșertul sirian, în căutarea unor vestigii. Zburînd pustiu înainte de apusul soarelui sau în zori, Poidebard a fost frapat de umbrele care se detașau pe nisip. Lumina obscură a soarelui făcea să apară cele mai mici neregularități ale terenului. Unele dintre acestea relevau prezența unor vestigii ascunse sub nisip. Astfel a fost descoperit și dezgropat anticul Tyr.

În 1947, un alt militar pasionat după arheologie, colonelul Jean Baradez, și-a propus o sarcină gigantică : să urmeze pas cu pas urmele fortificațiilor din Africa de nord, menite să protejeze imperiul roman de invaziile barbare. În apropiere de Biskra a fost astfel scoasă la lumină puternica fortificație romană de la Gemellae. Acestea au fost primele reușite ale arheologiei aeriene.

În acea perioadă se credea însă că astfel de explorări sînt limitate la regiunile calde și că în zonele temperate vestigiile trecutului ar fi fost distruse și nivelate de secolele în care cîmpul a fost cultivat. De curînd însă, această părere a fost infirmată. Experiențe efectuate în Anglia, remarcă „L'Express", dovedesc că vegetația accentuează întocmai ca un revelator fotografic. Cite vestigii ignorate de către arheologi reapar, ca prin minune, pe fotografiile aeriene, grație anomaliilor creșterii vegetației ! Aceasta crește mai bine deasupra gropilor reastupate și mai slab pe locul amplasamentului unor ziduri. În Vendeea, într-o zi, aviatorul Maurice Marsac a fost surprins de spectacolul pe care i-l oferea un cîmp de rapiță. Urmele unei așezări galo-romane se detașau, într-un galben viu, cu o precizie absolută. Explicația ? Șanțurile, deasupra cărora solul este mai bogat, apar în culori galbene într-un cîmp încă verde. Dimpotrivă, într-un cîmp plantat cu grîu, treisferturi din structurile unui cîmp neolitic apăreau într-un verde mai accentuat : grîul era mai înalt în locul de amplasare a șanțurilor.

Toate aceste „apariții" sînt însă foarte efemere. Uneori ele dispar de pe suprafața solului tot atît de repede cum au apărut. De aceea, nu rareori o misiune aeriană se aseamănă cu o partidă de v-ați ascunselea. Acum zece ani, în Provence arheologul Louis Monguilan a reperat, survolînd o vale cultivată cu grîu, planurile unei vile galo-romane. Aviatorul, care folosea un elicopter, a coborît chiar deasupra vilei. În ciuda efortului, a reușit să obțină detaliile. După trei ani, Louis Monguilan s-a întors în acele locuri. De data aceasta cîmpul era plantat cu lucernă. Constructia galo-romană se desena perfect pe sol. Explicația : cîmpul de lucernă era atacat de un parazit. Insectele lovisera plantele, începînd cu cele mai slabe, adică cele ce cresteau deasupra zidurilor.

Și astfel, încetul cu încetul, au fost descoperite numeroase alte vestigii, unele de mari proporții, altele mărunte : în apropierea localității Chateaudun, un întreg oraș galo-roman, cu forumul, străzile și bazilica sa, lîngă satul Chaine, în Vendée, un simplu piedestal al statuii unui zeu și două coloane ale unui templu.

Peste tot, pămîntul poartă semnele istoriei. Roger Agache, un alt explorator de la înălțimi al subsolului francez, a reușit să obțină un veritabil atlas de arheologie aeriană al bazinului Somme, atlas care a dezmintit date istorice cunoscute pînă atunci. Și toate acestea n-ar fi fost posibile dacă niste temerari n-ar fi dovedit că se poate face arheologie cu un modest aparat zburător de aero-club și cu un aparat obișnuit de fotografiat.

CONDIȚIA ECHILIBRULUI BIOLOGIC

Convorbire cu VALERIU PUȘCARIU
membru al Comisiei pentru ocrotirea monumentelor naturii

● Rolul omului în ocrotirea naturii ● Cercetarea științifică și biologia ● Dirijarea unor sisteme ecologice ● Lumea animală, însemnată sursă de proteine.

Lumea animală constituie în ansamblul ei un imens „laborator de materie organică" al Terrei. Mutațiile tot mai evidente ce se petrec în fauna planetei noastre, precum și însemnătatea ei pentru viața de astăzi și de mîine a omului pe această planetă, îndreptățesc tot mai mult preocuparea pentru studierea imperativelor ecologiei — știință ce se ocupă cu studiul interacțiunii dintre organisme și mediul lor de viață. De aici, și prima întrebare pe care am adresat-o prof. VALERIU PUȘCARIU — membru al Comisiei pentru ocrotirea monumentelor naturii din cadrul Academiei Republicii Socialiste România și al Uniunii internaționale pentru conservarea naturii.

— Care credeți că este rolul omului în ocrotirea și conservarea naturii ?

— Referindu-se la echilibrul biologic din natură doi reputați zoologi, Stephan David și James Lockie, insistă asupra rolului deosebit de important pe care-l poate avea omul în dirijarea unor sisteme ecologice ce pot deveni productive, dacă se aplică principiile unei ocrotiri și valorificări rationale.

— Ați putea să ne dați cîteva exemple concrete în susținerea unei asemenea afirmații ?

— Unul este cazul focilor din insulele Pribilof, amenintate de dispariție acum șase decenii. Prin acordul international intervenit între vînătorii de foci sovietici, japonezi, canadieni și americani s-a limitat vînătoarea. Efectivul refăcut a ajuns astăzi la 1 500 000 de exemplare, făcînd posibilă vînarea a 500 000 de foci anual. Cazul refacerii antilopei Saiga din stepele Europei și Asiei este tot atît de elocvent. Declinul acestei specii din cauza primului război mondial a continuat pînă în anul 1930, cînd mai trăiau doar cîteva perechi. În urma măsurilor de ocrotire și înmulțire s-a ajuns astăzi la un efectiv de 2 000 000 de exemplare, din care, pot fi vînate un sferț în fiecare an. La fel în Scotia, urmare a măsurilor de ocrotire există acum o populație de 200 000

Zăganul bărbos, dispărut din fauna țării noastre la începutul sec. XX.

de cerbi, permițînd o valorificare anuală de 34 000 de exemplare, și menținînd totuși un efectiv ridicat al speciei...

— Care este rolul cercetării științifice în menținerea acestui echilibru biologic din lumea animală ?

— În primul rînd, trebuie subliniat că cercetarea științifică e nevoie să se ocupe de o serioasă cunoastere a realităților, a anumitor legi biologice. Încă din 1964, a luat ființă, tocmai în acest scop, Programul biologic international la care România s-a afiliat în 1967. Pe baza acestui program s-au constituit programe naționale în care intră studiul unor probleme privind sporirea productivității resurselor naturale ale globului, în raport cu creșterea populației și de a păstra echilibrul natural, primejduit în anumite cazuri externe de amploarea activităților agricole industriale și chiar comerciale.

Dître rezultatele obținute în ultimele trei decenii as aminti cercetările întreprinse într-o seamă de grădini zoo, privind înmulțirea speciilor rare sau pe cale de dispariție cum ar fi : reproducerea tigrilor la grădina zoologică din Leipzig, a calului Prezewelski la grădina zoologică din Praga, după cum, grădina zoo din Basel (Elveția) este cunoscută mai ales pentru reproducerea unor specii foarte rare, pe cale de dispariție, din toate continentele. La noi, la Grădina zoologică din București, s-au obținut de asemenea, rezultate în reproducerea struțului. În general, cercetările științifice au condus la obținerea unei rezerve genetice de mare valoare. Dar reintroducerea în arealul în care au existat odinioară se face cu succes numai în măsura în care acolo a fost păstrat un echilibru biologic favorabil. Un exemplu îl constituie reușita reintroducerii caprei negre în Munții Rodnei. Cît privește sansele unei asemenea actiuni este evidentă și influența negativă care poate s-o aibă mai ales, introducerea cu mare dezinvoltură a unor specii alochtone (exotice) care pot deveni concurenti ai speciilor autohtone. Exemplu : muflonul, peștii exotici, bizamul și ciclele enot, în Delta Dunării. Se poate observa că influenta defavorabilă a faunei exotice poate merge pînă la o concurență primejdioasă ce duce la înlocuirea faunei autohtone.

Nu incape îndoială nici asupra importanței economice a studierii și respectării unor legi ale intervenției omului în mentinerea faunei, a acestui imens „laborator de materie organică". De pildă, cercetări aprofundate făcute de diferiți biologi în Africa, au arătat că este mult mai bine să fie folosit șeptelul antilopelor sălbatice pentru a pune la dispoziția populației proteinele necesare, decît să se crească animale domestice, care în conditiile defavorabile din savanele africane (clima, paraziti, musca tze-tze) nu rezistă, nu fac eficiente asemenea actiuni.

DUMITRU MATEUȚA

Antilopa saiga tatarica

Aerobuz cu 350 călători

Uzina de avioane de la Voronej și-a asumat producția primului aerobuz sovietic — avionul IL-86. Un asemenea avion poate transporta 350 de călători, avînd o

viteză optimă de 900—950 km., la o înălțime de 9—10 mii de metri.

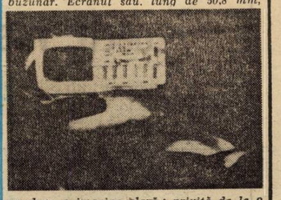
Recent, aerobuzul sovietic IL-86 a efectuat prima sa cursă de probă.

Ochelari egalizatori...

Un grup de oculiști din Leipzig au creat un nou tip de ochelari de protectie care egalizează vederea și de aceea sînt la fel de buni pentru miopi cu și pentru prezbiti. Specialiștii afirmă că se întrevăd speranțe reale că asemenea ochelari vor reduce cu mult traumatismele.

Televizor de buzunar

După mini-calculatoare, mini-magnetofoane sau ceasuri cu cuarț, adepții electronicii au realizat și un mini-aparat de televiziune. Experimentînd timp de 12 ani, o societate britanică a pus la punct un televizor de dimensiunile unei cărți de buzunar. Ecranul său, lung de 50,8 mm,



produce o imagine clară : privită de la o distanță de 30 cm are aceeași luminozitate ca aparatul obișnuit. Prototipurile au fost încercate cu succes în cele mai diferite locuri — locuințe, birouri, autobuze, automobile, trenuri.

Machupicchu

Cetatea a cărei origine rămîne încă misterioasă, Machupicchu, această bijuterie arhitecturală a Perului prezintă și o deosebită importanță ca ecosistem natural pentru vegetația și fauna pădurilor sale. Pentru a ocroti aceste vegetații ale imperiului incaș, situate la altitudinea de 2440 m, s-a format în jurul lor o rezervație naturală de 10 724 ha. În pădurile sale pot fi întîlniți ursul cu ochelari (Tremartos ornatus), cocoșul de stîncă (Rupicola peruviana) și pudu (Pudu mephistopheles), animale foarte rare, pe lîngă mamifere mai obișnuite, cum ar fi nutria, maimuța, puma, pisica sălbatică, calul sălbatic, cerbul etc., sau păsări printre care numeroși condori ai Anzilor, vate și altele. Dar, atît exploatarea necontrolată a pădurii cît și vînatul pun în pericol existența acestui monument datorat deopotrivă naturii și priceperii omului. De aceea, de curînd, s-a propus crearea unui sanctuar național pentru protejarea acestui ansamblu de mare diversitate.

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

VÎRSTA ADÎNCURILOR MARINE

Aceste „obiecte" pe care le vedeți în fotografiile alăturate, reproduse din „Le Courrier de l'UNESCO", sînt vestigii ale unora dintre numeroasele ființe marine, vegetale sau animale de talie minusculă. Important este faptul că prezența lor permite să se facă aprecieri asupra vîrstei adîncurilor marine, asupra condițiilor (adîncime, temperatură, salinitate etc.) în care s-au format sedimentele.

Printre acești prețioși martori ai îndelungatei istorii oceanice, foraminiferele (imaginile 1 și 2) fac obiectul unor studii asidue, în special asupra felului în care se reproduc. Fotografia nr. 2, document foarte rar, înfățișează împreunarea unor foraminifere ce măsoară, fiecare, mai puțin de jumătate milimetru. Frumoasa „bombonieră" din fotografia nr. 3 este alcătuită din fragmente de scheiete ale unei alge calcaroase microscopice, găsită la adîncimea de 2000 m., în Oceanul Indian. Alte alge fosilizate, una în formă de ciupercă, alta ca o piesă rotundă, în fotografia nr. 4. Aceasta din urmă permite datarea vîrstei sedimentului unde se găsește la cel puțin 250 000 ani. Un eșantion luat la 2 000 m. adîncime în Oceanul Indian (foto nr. 5) conține componenți ai unui sediment calcaros brut. Piesa cea mai mare, în formă de pălărie, nu măsoară decît două sutimi de milimetri. Alt locuitor al mărilor — radiolarul, al cărui schelet fantomatic se observă în fotografia nr. 6.

Fig. 1 *Fig. 2* *Fig. 3*

Fig. 4 *Fig. 5* *Fig. 6*

Mecanismele adolescenței

Adolescența este, în general, un moment critic de transformări biologice și psihologice. Ea este declanșată de modificări ce au loc la nivelul creierului. O informație e transmisă de la cortexul la hipofiză iar hormonii hipofizari stimulează apoi secreția hormonilor sexuali ce exercită efecte importante asupra diverselor țesuturi ale organismului, inclusiv a creierului. Probabil că aceste transformări hormonale sînt asociate, după cum afirmă autorii articolului, doctorii Beatrix și David Hamburg din S.U.A., unor transformări corespunzătoare, dinamice și afective.

Este curios, dar există putine informații asupra acestor relații psihobiologice ale adolescenței. Studii recente fac să apară maimuțoiul ca evidențiat existența unor modificări spectaculoase ale comportamentului în adolescență. În habitatul lor natural, maimuțele masculi sînt, în perioada adolescenței, subiecții cei mai activi, mai agresivi, manifestînd și multă inițiativă. Se observă la primate, diferențe de comportament după sex, chiar de la începutul vieții. Diferențele se accentuează în adolescență. La ființele umane, modificările biologice asociate pubertății se înscriu într-un context social foarte diferit de împrejurările în care specia noastră a evoluat. Mediul uman s-a transformat începînd de la revoluția industrială și în special, în secolul XX. În felul acesta, o biologie atavică este plasată într-un context nou. În general, în secolul nostru, există o constantă tendință de creștere a numărului de adolescenți, raportat la totalul populației globului. Tendința va persista, declară demografii, dar într-un ritm ceva mai lent.

Anii perioadei de adolescență (15—19 ani, cu unele modificări într-o țară sau alta) au o influență determinantă asupra comportamentelor ce se repercutează asupra sănătății, cum ar fi fumatul, consumul de alcool, conducerea automobilului, obiceiurile alimentare, exercițiul fizic și relațiile cu ceilalți din jur. Fumatul, care continuă să rămînă un obicei nesănătos la un număr ridicat de adolescenți (60—75 la sută dintre cei 45 milioane de fumători adulți americani au început să fumeze înainte de 18 ani iar procentul adolescenților fumători a crescut de la 12 la sută în 1968, la 16 la sută în 1974, creștere datorată mai ales fetelor care au început să fumeze) mărește riscul imbolnăvirii de cancer pulmonar, al vezicii urinare, de emfizem, bronșită, coronarite.

(După „Santé du Monde")

Urmări ale alcoolului

În anchetele întreprinse în Franța privind cauzele care au condus la accidentele de circulație, s-a stabilit că în 40 la sută din cazuri, vinovat a fost „alcoolul. Profesorii Got și Alain Patel (de la Spitalul Raymond-Poincaré, la Garches) au comentat datele unui studiu asupra a 328 de accidente de circulație, petrecute între anii 1970 și 1975 numai în regiunea Île-de-France și soldate cu 378 decese. Într-adevăr, la 38 la sută dintre responsabilii accidentelor mortale s-a găsit un procent de alcool în sînge superior limitei de 0,80 de grame pe litru. E de menționat că din 100 de victime, 55 au fost chiar șoferii în cauză, 21 — diferiți ocupanți ai mașinilor și 24 — pietoni. Asadar, aproape jumătate dintre victimele accidentelor o formează nevinovații. Și aceasta, pentru că sînt conducători auto care se urcă la volan după o masă copios stropită cu băutură. Și, poate ceea ce se știe mai puțin, scăderea reflexelor și a capacității de atenție intervin înainte ca procentul de alcool din sînge să atingă limitele legale.

Înainte de a se urca la volan, conducătorul auto nu trebuie să consume alcool. „Libertatea de a trăi și de a-ți păstra intacte reflexele depind de acest lucru", sublinia prof. Got.

(După „Le Figaro")

RECORDURI

● **Cel mai mic pește din lume** (are denumirea latină Marginaster capreensis) trăiește în Marea Mediterană și are o lungime de 2 centimetri.

● **Cel mai vechi muzeu** din lume este „Ashmolean" din Oxford (Anglia), care funcționează din anul 1679.

● **Cea mai mică scoică** din lume (Ammonicerta rota) trăiește în apele din jurul Angliei și măsoară în diametru doar 2 milimetri.

● **Recordmenul mîncătorilor de spaghetti** este Bill Simpson din Lexington (S.U.A.). La 3 martie 1976, în numai 67 de secunde (și folosindu-se de două furculițe) a înghițit 100 yards de spaghetti.

● **După părerea specialiștilor**, cea mai mare avalanșă de zăpadă din lume s-a produs în Munții Himalaya. Volumul avalanșei a fost estimat la 3 500 000 m.c. de zăpadă.

● **În apele riurilor** din Brazilia, Columbia, Venezuela și Peru trăiește un pește (Electrophorus electricus) care poate descărca un curent electric de 400—650 volți.

(Din „Guinness Book of World Records" — ediția 1977)

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Un parc al animalelor preistorice

În apropiere de orașul Pastrengo (Italia) s-a înființat un parc al animalelor preistorice. Din inițiativa unui pasionat ecolog, Alberto Avesani, de profesie arhitect (care a pus la dispoziție în acest scop un uriaș teren), cu ajutorul unui grup de oameni de știință a început instalarea în mărime naturale a unor animale care au trăit acum 150—180 milioane ani. După a-

precierile specialiștilor vor putea fi reconstituite nu mai puțin de 2 000 asemenea animale care au populat cindva Pămînul. Acest parc (dat în folosință în toamna anului trecut), care își completează mereu numărul exponatelor, reprezintă fără îndoială un însemnat mijloc de a putea urmări de aproape evoluția anumitor specii reconstituite, cu o deosebită fidelitate, așa cum se vede și în imaginea de față.

Rongo-rongo

Elevul Roman Warszawski, în vîrstă de 17 ani din orașul polonez Elblong, se ocupă, în timpul liber de descifrarea scrierii hieroglifice rongo-rongo folosită cîndva de locuitorii Insulei Paștelui. Textul acestor hieroglife este imprimat pe plăci de lemn, păstrate în cîteva muzee europene. Invitat la o sesiune științifică la Universitatea din Wrocklaw el a făcut o expunere a teoriei sale de descifrare a scrierii rongo-rongo. O comisie specială de cercetători se ocupă acum de folosirea acestei metode și pentru studierea altor limbi nedescifrate încă.

Iluzionistul detectiv

Cunoscutul iluzionist american James Randy se ocupă, în ultimul timp, de demascarea celor care se îndeletnicesc cu telepatia, „citirea gîndurilor", a acelora care vor să convingă publicul că, doar printr-un singur gînd, pot fi îndoite și rupte obiectele metalice. „Nu am nimic cu trucurile bazate pe iuțeala mîinii ; la urma urmei aceasta este și meseria mea — a declarat Randy. Dar sînt indignat că acești șarlatani nu vor să recunoască faptul că și ei sînt simpli iluzioniști. Ei vorbesc despre puteri supranaturale". Recent Randy le-a cerut acestora să repete experiențele, pentru suma de 10 000 dolari, în fața unei comisii alcătuite din medici, ziariști și iluzioniști. Dar nici unul dintre ei nu s-a oferit să se supună unui asemenea „control". Nici măcar pentru o sumă atît de frumușică...

Student la 63 de ani!

Giulio Grasso s-a născut la Agrigento (Sicilia) în 1905. A urmat cursurile școlilor elementare și liceale și apoi a absolvit Institutul politehnic din Milano devenind inginer. A emigrat în S.U.A., dar dorul puternic de țară l-a făcut ca în 1930 să se reîntoarcă în localitatea sa natală unde a muncit pînă în anul 1968. Apoi, subit, i-a apărut dorința de a studia din nou. Și astfel, în matricolele universității din Torino a apărut numele studentului Giulio Grasso în vîrstă de 63 de ani, student al Facultății de drept. În 1973 a absolvit Institutul respectiv cu „magna cum laudae". Un an mai tîrziu s-a înscris la Facultatea de științe politice și în prezent urmează și cursurile Facultății de litere și filozofie. Toate examenele susținute pînă în prezent au fost absolvite cu cel mai mare succes. În vîrstă de 72 de ani, Giulio Grasso și-a găsit împlinirea în aceste activități. Este ajutat în acest sens de o sănătate robustă și de un spirit viu, nealterat.

După un an

În cadrul acestei rubrici am relatat la timp senzaționala întîmplare petrecută în urmă cu un an la Pontremoli (Italia) cînd Maria Rosa Tassi a născut o fetiță la cinci luni (fapt unic în istoria medicinei certificat de oameni de știință). După naștere,

cînd s-a constatat că fetița trăiește, ea a fost introdusă într-un incubator și în urma îngrijirilor deosebite pe care le-a primit a rămas în viață. Revenim astăzi cu o imagine sugestivă : Monica Tassi, fotografiată în ziua cînd a împlinit un an. Fetița s-a dezvoltat normal și medicii consideră că totul va decurge bine și în viitor.

IPOTEZE

Sînt posibile viteze mai mari decît viteza luminii?

● Controversata existență a tahionilor ● Ipoteza lui Camille Flammarion în atenția științei moderne ● Ceea ce Einstein refuza să admită.

(Urmare din pagina 1)

RESPINGEM TEORIA RELATIVITĂȚII ? Interdicția pusă pe pragul limitei de viteză e într-adevăr atît de categorică ? Să presupunem că o anumită particulă se deplasează mai repede decît lumina, aceasta fiind forma existenței sale. Se cunosc destule particule — fotoni, neutrini, antineutrini — care, de la nașterea pînă la sfîrșitul vieții lor, aleargă cu viteza luminii. Nici nu cunosc alta. Se consideră că masa lor este egală cu zero (de aceea pot să se deplaseze așa de repede). Dar nimeni n-a măsurat vreodată această masă : particulele nu sînt niciodată în stare de repaus.

Conform teoriei relativității, particulele care zboară mai repede decît lumina trebuie să aibă o masă în repaus exprimată printr-un număr imaginar. Și atunci ? Esențialul este ca alte caracteristici ale lor să fie reale. În 1960, revista „Raportul Academiei de Științe a U.R.S.S." a publicat un articol al fizicianului sovietic Iakov Terlețki care se referea, pentru prima dată, la existența unor particule cu o masă fictivă, ce se deplasează mai repede decît lumina. Șapte ani mai tîrziu, savantul american J. Fineberg a denumit aceste particule ipotetice tahioni (de la takhus, rapid, în limba greacă). Denumirea a fost imediat adoptată.

Orice fenomen fizic poate fi observat diferit : static, ori deplasîndu-se într-un sens sau altul. În consecință, teoria relativității prezice că nu e greu pentru un om, urmînd zborul unui tahion, să aleagă acel mod de deplasare (mai puțin iute decît lumina, firește) care-i va permite să vadă, la fel ca Lumen, un fenomen stupefiant : tahionul care alerga de la punctul A la punctul B, va atinge întîi punctul B și abia după aceea punctul A. Această particulă va fi captată de către receptor înainte de-a fi emisă. Timpul ar merge înapoi.

„MAȘINA TIMPULUI". Omul are un model foarte comod pentru mașina timpului — proiectorul de cinematograf. Să luăm o secvență dintr-un film polițist. Un bărbat, purtînd o servietă mare, iese dintr-o vilă. Apare un gangster, scoate pistolul și trage. Omul se prăbușește. Banditul ia servieta și dispare. Cadavrul rămîne în prag.

Să proiectăm scena invers. Un om e întins la pămînt. Apare gangsterul, care merge înapoi, pune servieta lîngă cadavru, apoi se depărtează și scoate un pistol. Omul întins deschide ochii, întinde mîna către servietă și se ridică. Se aude zgomotul unui foc de revolver, care n-a nimerit însă, căci omul cu servieta, ca și cum nimic nu s-ar fi întîmplat, merge înapoi, către ușă. Gangsterul nu mai încearcă să tragă și fuge tot înapoi, ca racul.

Am descris foarte superficial ceea ce se petrece pe ecran. Ce înseamnă că „omul întins deschide ochii", „se ridică" ? Înseamnă că acel cadavru învie, se ridică și pieptul său aruncă glonțul care intră exact în țeava pistolului. Ceea ce ar fi o derogare de la legile naturii, fapt cu desăvîrșire exclus.

PROFUNZIMILE MICROCOSMOSULUI. Cu totul altfel se petrec lucrurile în microcosmos. Aici vedem nu rezultatele mișcării unei enorme cantități de particule elementare ascultînd de legile staticii, ci particule izolate. Cea mai mare parte a proceselor ce se desfășoară în microcosmos sînt reversibile. Dacă le filmăm și proiectăm pelicula în sens invers, nimic nu se va schimba, nu vom descoperi nici o violare a legilor naturii.

Se poate admite, însă, că timpul își schimbă semnul în microcosmos doar pentru unele fenomene — pentru zborul tahionului, de pildă ? Se poate admite, așadar, că efectul devansează cauza ? Iakov Terlețki consideră că principiul cauzalității în microcosmos poate fi violat. Trebuie numai să fie respectate unele condiții. Să ne imaginăm, de exemplu, că spațiul e umplut uniform cu tahioni, care sînt emiși și absorbiți de particule obișnuite ; așadar, nu e prea important, în ansamblu, ce particule trebuie să fie considerate emițătoare și care dintre ele să fie receptoare. Fizicianul american Paul Shonka scrie că preferința pentru ordinea potrivit căreia efectul vine după cauză e o chestiune de obișnuință. Totuși, majoritatea fizicienilor consideră că materia ascultă de această lege obișnuită a cauzalității (întîi cauza, apoi efectul). Dat fiind că pentru tahioni respectiva lege e înfrîntă, o interacțiune între ei și materia obișnuită, de asemenea — este în principiu imposibilă. Or, cum toate aparatele noastre sînt făcute din această materie, e imposibil să se detecteze un tahion.

ÎN CĂUTAREA TAHIONILOR. Cu toată această profeție pesimistă, tahionii sînt căutați de oamenii de știință din numeroase țări. Astfel, o echipă de fizicieni indieni a încercat să-i descopere în razele cosmice, în marile jerbe atmosferice. Frontul jerbei, alcătuit din electroni și fotoni, se deplasează cu viteza luminii. Particulele mai grele zboară mai încet, în retragere. Tahionii, dacă există, ar trebui să devanseze frontul. Pentru a-i descoperi, obturatorul ar trebui să se deschidă cu 20 de microsecunde înainte de sosirea jerbei. Dar n-au fost descoperiți tahioni în cursul acestei experiențe. Analizînd datele observației quasarului (3C—279) astrofizicienii americani Whitmey, Shapiro și alții au ajuns la concluzia că semnalele trimise de acest quasar se deplasează aproape de zece ori mai repede decît lumina. Ce înseamnă aceasta ? Poate că emite într-adevăr „materie tahionică" ? O asemenea explicație nu este exclusă. E drept că savanții au recurs la ea, după alte opt versiuni care le-au părut probabile. Și astfel, nu avem încă o probă sigură a existenței tahionilor. Savantul sovietic Vladislau Baranșekov — scrie în concluzie în revista „Sputnik" — nu crede că rezultatele negative ale experiențelor de pînă acum, trebuie să descurajeze oamenii de știință. Nu este exclus ca tahionii să existe în intervale foarte mici ale spațiului și timpului. Chiar proprietățile spațiului și ale timpului diferă, în acest caz, cu mult față de cele cu care sîntem obișnuiți. Drept care, căutarea tahionilor continuă...

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

I. VOICU — Bacău. O colită poate fi granulonatoasă, hemoragică sau cu turburări de motricitate colică sau de secreție, fără semne inflamatorii (colita de fermentație, de putrefacție). Veți lua mesele la ore regulate, mîncînd fără grabă și mestecînd bine alimentele înainte de a fi înghițite. Regimul alimentar fără pîine proaspătă, legume uscate (fasole albă, mazăre, linte), cartofi, mezeluri, afumături, varză albă, varză roșie, conopidă, dulciuri în exces, prăjeli în grăsimi, piper, boia iute, muștar, hrean. Veți lua medicamentele prescrise de medicul care vă tratează.

S. EM. — Timișoara. Micțiunile frecvente, arată o afecțiune a vezicii urinare sau a prostatei. Evitați alimentele condimentate, supele de carne, de oase, măruntaiele (rinichi, creier) și băuturile alcoolice. E necesar un control al prostatei și analiza urinei.

A. PREDESCU — Vedea. În caz că herpesul recidivează, păstrați local o igienă perfectă și adresați-vă medicului pentru un tratament preventiv.

M. POPESCU — Cacica. În T.B.C. ganglionar tratamentul ce vi se aplică este cel indicat. Vă recomand a vă duce în mod regulat la control (oftalmologic și la dispensarul T.B.C.) Pentru constipație ceai laxativ nr. 2 cîte un pahar seara și la nevoie și unul dimineața.

I. AGAPIA — Grințiaș. Simptomele pe care le aveți sînt și din cauza hipertensiunii arteriale. Vă recomand a continua cu Hipazin, Miofilin, sau Eufilin, după prescripția medicului cardiolog. Respectați regimul alimentar fără grăsimi animale, carne grasă, sare în exces, băuturi alcoolice și tutun.

E. NICULESCU — Timișoara. Coxartroza de care suferiți o tratați în continuare cu Indometacin, vitamina B_1, aspirină, supozitoare cu Fenilbutanoză, tratament fizioterapic după prescripția medicului reumatolog care vă îngrijește.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

TUDOR TROICAN, Suceava. În vederea concursului de admitere în Școala militară de ofițeri activi de aviație — care pregătește piloți profesioniști — se selecționează tineri din toată țara, absolvenți de liceu, cu diplomă de bacalaureat, în vîrstă de pînă la 24 de ani. Probele de concurs sînt : matematică, scris și oral ; fizică, scris și oral ; proba de pregătire fizică și vizita medicală de specialitate. În plus, candidații trebuie să cunoască limba engleză. Înscrierile se fac la Centrele militare județene, de unde se pot obține toate celelalte detalii care vă interesează.

ION STANCIU, senior, com. Bran, jud. Brașov și *NICOLAE NICULESCU, Lugoj.* Putregaiul cenușiu al fructelor de căpșuni este o boală păgubitoare care apare mai ales în anii cu umiditate ridicată. Fructele atacate putrezesc și se acoperă cu un mucegai cenușiu. Pentru prevenirea și combaterea bolii, vă recomandăm următoarele măsuri : prășitul repetat al culturii pentru ca intervalele dintre rînduri să fie curate, ceea ce permite o mai bună aerisire a plantelor ; mulcirea spațiului dintre tufele de căpșuni (acoperirea cu un strat de paie sau frunze, gros de 4—5 cm, pentru evitarea contactului fructelor cu solul). Operațiunea aceasta se face după înfloritul plantelor ; stropirea plantelor cu Captan (Orthocid) 0,25 la sută. Este bine să se facă 3 tratamente : primul, la începutul înfloririi, al doilea, cînd plantele sînt în plină înflorire și al treilea cînd primele fructe au început să se înroșească. De asemenea, este bine ca la începutul lunii august cultura să se cosească, iar frunzele cosite să se ardă.

ȘTEFAN FULGEANU. La scrisoarea dv. M.E.I. ne comunică : „În conformitate cu Regulamentul pentru organizarea și funcționarea liceelor de specialitate, examenul de bacalaureat se susține de fiecare candidat la liceul unde a absolvit ultimul an de studii sau la centrul unde este repartizat liceul respectiv. Absolvenții școlilor tehnice veterinare cu durata de 4 ani care au funcționat pe baza H.C.M. nr. 428/1962 pot să susțină examene de diferență la liceul agro-industrial — specializarea veterinar — iar după promovarea tuturor examenelor de diferență pot să susțină examenul de bacalaureat pe baza căruia se pot înscrie la concursul de admitere în învățămîntul superior. Celor care au promovat unii ani de studii la liceul real-umanist li se iau în considerare examenele promovate în anii respectivi. Înscrierile pentru susținerea examenelor de diferență la liceele agro-industriale se fac cu cel puțin 30 de zile înainte de sesiune".

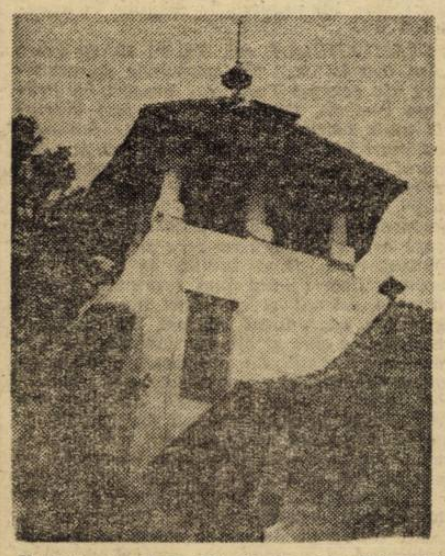
Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL, (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

Conservarea patrimoniului muzeistic

● Consolidarea unor monumente istorice și de artă ● Cum a fost salvat „Turnul cu clopoței" de la vila Minovici.

Numeroase edificii istorice, instituții muzeale și lăcașuri de cult au suferit avarii în noaptea de 4 martie 1977. Arhitectul CRISTIAN MOISESCU, adjunct al Direcției patrimoniului cultural național, ne-a informat despre măsurile luate de instituția unde activează pentru restaurarea și protejarea unor valoroase edificii.

— Direcția patrimoniului cultural național a format echipe de intervenție com-



„Turnul cu clopoței" de la vila Minovici

puse din arhitecți, ingineri și constructori care au trecut imediat la consolidarea celor mai importante monumente avariate. De asemenea se va trece și la restaurarea patrimoniului muzeistic, acolo unde este cazul.

— Ce fapt deosebit, din aceste zile, considerați că merită să-l menționăm ?

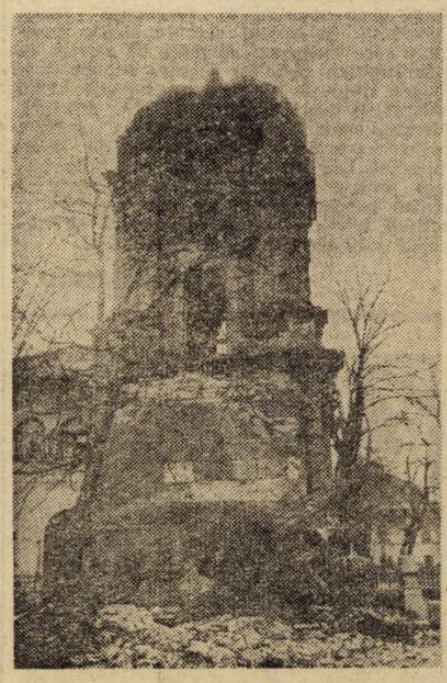
— La vila Minovici, celebrul ei foișor cu clopoței era pe punctul să se prăbușească. Șeful lotului de muncitori din Pitești, Ion Cămărășescu, împreună cu lucrătorii Iacob Constantin, Mihai Marin și Gheorghe Timplaru au reușit să salveze foișorul și în același timp întreaga vilă, deoarece dacă acesta s-ar fi prăbușit întreaga clădire trebuia demolată. Deși turnul era deplasat din poziția sa inițială, ei n-au ținut seama de pericol, s-au urcat în el și au proptit cupola. Datorită ingeniozității acestei echipe de intervenție s-a salvat valorosul imobil.

Echipele noastre de intervenție au procedat în aceste zile la expertiza a numeroase case de cultură, muzee, săli de spectacol și teatre reușind ca, după mici reparații, acestea să-și reia activitatea. De asemenea, echipe speciale de conservare și evaluare a patrimoniului cultural național au procedat la ambalarea și conservarea a numeroase opere de artă care au fost duse din locuri avariate și puse în depozite sigure. Menționez, în acest sens, că a fost salvată una dintre operele marelui nostru sculptor Constantin Brâncuși, cea denumită „Cap de copil". În acest moment preocuparea noastră de prim ordin este consolidarea și restaurarea tuturor edificiilor istorice și culturale avariate. Semnalez un fapt îmbucurător și anume că restaurările efectuate în ultimele două decenii au rezistat puternicului cutremur. Un exemplu concludent este mănăstirea Mera, din județul Vrancea. Deși este situată la 12 kilometri de epicentrul catastrofalului seism, acest monument istoric ctitorit în anul 1706 de

Casa memorială „Nicolae Iorga"

Antioh Cantemir și restaurat în 1976, a rezistat cutremurului. Faptul dovedește competența și grija specialiștilor noștri pentru restaurări de acest gen.

SIMION SĂVEANU



Turnul cu ceas de la Silvestru

PREPARATE CULINARE DE SEZON

E acuma vremea cînd urzicile sînt foarte tinere și bune de mîncat. Vă reamintim că se folosesc numai vîrfurile. Urzicile se spală cu apă multă. Nu se scurg ci se mută cu mîna dintr-un vas în altul ca nisipul și pămîntul să rămînă pe fundul vasului. Se pun la fiert în apă clocotită cu sare 10 g. la litru. Se strecoară — apa nu se aruncă — se toacă pe un fund sau se dau prin sită. Astfel pregătite se pot prepara după dorință.

Sleite. Pireul de urzici se amestecă treptat cu 50 g ulei (pentru 500 g. pireu) și se freacă bine pînă se obține o pastă omogenă.

Separat se desface o lingură de făină cu puțină din zeama în care au fiert urzicile răcorite și se amestecă cu pierul pregătit. Se sărează și se pun din nou pe foc. Dacă compoziția e prea groasă se mai subțiază cu zeamă. Se fierb bine pe foc mic mestecîndu-se mereu ca să nu se prindă. Cine dorește adaugă puțin muștei de usturoi. Se servesc fierbinți cu mămăliga.

E BINE SĂ ȘTIM.

● Zeama în care au fiert urzicile e bine să fie folosită la pregătirea unei ciorbe.

● Una, două mîini de urzici puse în ciorbă îi îmbunătățesc gustul și o îmbogățesc în vitamine.

● Urzicile se pot servi cu ceapă prăjită în ulei, cu sau fără adaus de boia, ca la fasolea sleită.

● Iubitorii de hrean le pot însoți de hrean ras preparat cu oțet și sare.

● Ele pot fi făcute pireu, îngroșate cu făină (ca în rețeta de mai sus), apoi amestecate cu brînză de oi fărîmițată (150 g. de brînză pentru 500 g. pireu).

Urzicile se pot îngroșa și cu puțină făină frecată cu o bucată de unt proaspăt. Amestecul se desface treptat adăugînd cîte puține urzici deasupra.

● O bucată de costiță fiartă și tăiată în felii poate constitui un fel de mîncare consistent și foarte gustos. Zeama în care a fiert costița poate fi folosită la subțiatul pireului de urzici. Atenție la sare !

● Pireul de urzici, îngroșat cu făină se amestecă cu două ouă crude, cu ceapa verde mărunt tăiată și înăbușită în ulei, cu sare, piper. Se unge o formă, cu unt, se presară cu pesmet. Se toarnă în ea jumătate din cantitatea de urzici. Se pun deasupra sferturi de ouă fierte tari și se acoperă cu restul de urzici. Se presară cu cașcaval ras și bucățele de unt (50 g). Se dau la copt în cuptor cu foc potrivit și încălzit din timp. Se ține circa 20 de minute să se gratineze.

Compoziția poate fi învelită într-o foaie de tăiețel (un ou, apă cît cuprinde o jumătate de cochilie, făină cît se cere ca să se poată frămînta un aluat mai tare). Se întinde pe fundul unei tăvi rotunde, se pun urzicile, ouăle și se acoperă cu marginile aluatului.

● Urzicile sînt la fel de bune preparate cu pește, care se așază între două straturi de urzici făcute pireu (fără ou și făină) și subțiat cu mai multă zeamă. Se dă la cuptor întocmai ca în rețeta precedentă. Peștele proaspăt se sărează, se piperează. Peștele preparat cu urzici se servește cu lămîie. Toate rețetele cu spanac pot fi făcute și cu urzici : budinci, rulade, plăcinte etc.

● Apa în care au fiert urzicile poate fi băută și ca ceai. Sărurile minerale și mai cu seamă fierul pe care îl conțin urzicile contribuie la regenerarea globulelor roșii. „Primenesc sîngele", cum spun țăranii noștri.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

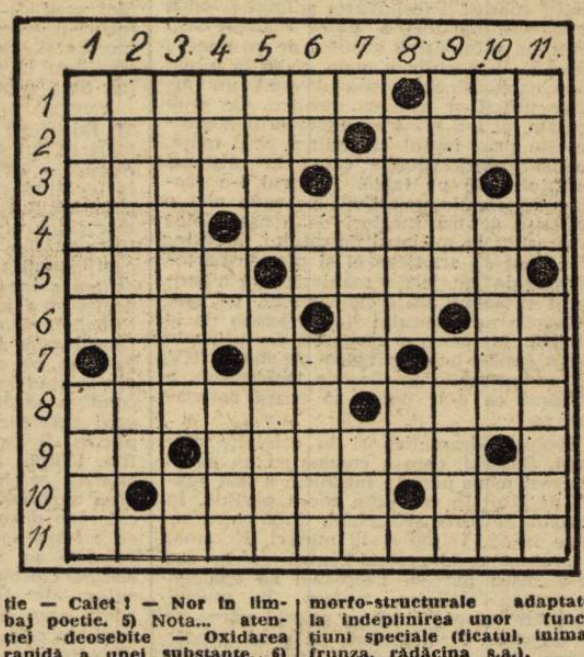
VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

Dialog săptămînal

După selecționarea celor mai bune răspunsuri primite din partea cititorilor pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1010 al revistei, la 12.02.77, iată și numele autorilor acestora : **Ion Manea, București ; Kolea Kureliuk, Mărițeia Mică, jud. Suceava ; Reichel Virgil, exploatarea minieră Leșul Ursului, jud Suceava ; Dănălache Stan, București ; Vasiu Radu și Gioară Dan, elevi, Liceul real-umanist nr. 8, București ; Mureșan Matei, Aiud, jud. Alba ; membrii cercului „Enigma" de la Școala Generală Pârhăuți, jud. Suceava : Cornelia Grigorean, Mariana Grigorean, Elisabeta Hodoroabă, Maria Frimescu, Victoria Moroșan, Ioana Trandafir, Constantin Călinescu și Vasile Gafencu.**

S.M.

REBUS



DICȚIONAR BIOLOGIC

ORIZONTAL : 1) Proces de dezvoltare la unele meduze (din grecescul strobilos = con de brad) — Apă curgătoare. 2) Tub fibrocartilaginos în aparatul respirator al animalelor vertebrate — Categorie în clasificarea lumii vii. 3) Element chimic cu proprietăți radioactive — Recipient polinic din regnul vegetal. 4) Fluviu siberian — Plante care trăiesc agățate de alte plante (ca suport). 5) Întîlnire sportivă — Unire chirurgicală între țesuturi animale. 6) Formă critică în evoluția unei boli — Aur — Neo ! 7) Ușile ! — Republica Democrată Germană (abr.) — Scrumbie mică de mare. 8) Cele sudoripare se deschid la suprafața pielii prin pori — Estradă pugilistică. 9) Dinsa — Fază în care are loc copulația (excepînd omul și maimuța). 10) Cordon evoluat — Imagine toracică normală (abr. uz.). 11) Transmiterea excitației nervoase de la neuronii senzoriali la cei centrali.

VERTICAL : 1) Țesutul conjunctiv, de suport și legătură al unui organ — Unitate elementară a ereditășii. 2) Lamelă, bandă, sept care delimitează interiorul unui țesut. 3) Rădăcinița embrionară prezentă în sămînță — Întrebare. 4) Exclamație — Caiet ! — Nor în limbaj poetic. 5) Nota... atenției deosebite — Oxidarea rapidă a unei substanțe. 6) Cămașă înflorată — Pagină (abr.) — Reprezentare grafică. 7) Mărgele — Tot (mold.). 8) Formațiune anatomică asemenea unei cusături sau creste care indică linia de joncțiune dintre părțile simetrice ale unui organ — Repere ! 9) Formație de stînci submarine clădite de organisme (corali, alge etc.) — Fluierat. 10) Ion Georgescu — Substanță astringentă de origine vegetală (dizolvată în sucul celular) — Tei ! 11) Valuri — Unități morfo-structurale adaptate la îndeplinirea unor funcțiuni speciale (ficatul, inima, frunza, rădăcina ș.a.).

GH. ȘTEFĂNESCU

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

CĂLĂTORI CELEBRI

ORIZONTAL : — Herodot — Pen — Evans — Acuna — Deci — Irosit — Iro — Orașe — U — Neva — Ama — Tr — Sibola — Boa — Attu — Ake — Li — D — A — P — Atoli — Ap — Biruni — S — Moreno — Itit — Soto — Orcade.

TV

DUMINICĂ 27 MARTIE : Programul I : 8.00 Tot înainte ! 8.45 Toate pînzele sus ! 9.50 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.45 Tiberiu Brediceanu. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 14.00 Noi aventuri în epoca de piatră. 16.00 Fotbal: Steaua—Dinamo București. 17.40 Din tainele mărilor. 18.30 Cel mai bun continuă. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Oamenii pămîntului. 20.20 Filmul „Cal Ballou". 21.50 Studioul muzical. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 10.00 Concert educativ realizat cu concursul Filarmonicii „George Enescu".

LUNI 28 MARTIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Cadran mondial. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Panoramic. 20.30 Cîntarea României. 21.05 Roman-foileton „Sub stele". Episodul 2. 21.55 Pentru oamenii din țara mea. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Telex. 16.35 Teatru TV : „Întoarcerea la Micene" de Evanghellos Averoff-Tossizza. 18.30 Bijuterii muzicale. 18.55 Aventuri în epoca de piatră. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cenacluri ale tineretului din Capitală. 20.35 Documentar științific : Vederea binoculară. 21.05 Condu-ne, drag partid, înainte ! 21.20 Telex. 21.25 Muzee, colecții și galerii de artă. 21.40 Kojak.

MARȚI 29 MARTIE. Programul I : 10.00 Antologia filmului pentru copii și tineret. 11.10 File de istorie. 11.30 Pădure spunem și rostim popor. 11.45 Telex. 17.05 La volan. 17.20 Vîrstele peliculei. 18.00 Atenție la ...neatenție ! 18.20 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.50 Întrebări și răspunsuri. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei. 20.00 „Nana Lena". 20.20 Seară de teatru : „Fire de poet" de Eugen O'Neill. 22.00 Orizont tehnico-științific : ● Un nou material — mai ușor, mai rezistent — pentru construcția halelor industriale : Pas ● Ingineria genetică : noi soiuri de plante cu calități prestabilite ● Unicat : cristalul dantelat de Mediaș ● Prelucrarea automată a datelor. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Toate pînzele sus ! 21.10 Viața economică a Capitalei. 21.35 Telex. 21.40 Agenda culturală bucureșteană. 22.00 Tineretul Capitalei.

MIERCURI 30 MARTIE. Programul I : 10.00 Teatru TV : „Timp și adevăr" de Eugenia Busuioceanu. 11.35 Întrebări și răspunsuri. 12.05 Telex. 17.05 Consultații juridice : ● Fișier legislativ ● Cunoașteți legile ? ● Retribuirea muncii în C.A.P. ● Minorul — o problemă majoră : încadrarea în muncă ● Fapt divers : Abateri de la Legea circulației pe drumurile publice. 17.25 Din țările socialiste. 17.45 Balade. 18.30 Telecronica pentru pionieri. 18.50 Forum cetățenesc. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei. 20.00 Reflector. 20.20 Filmul „Acest fel de dragoste." 21.55 Vedete ale cîntecului. Lili Ivanova, Ella Fitzgerald și Senta Berger. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 De la Bach la Enescu. 21.00 Elopia — o antică așezare a Eladei, în zilele noastre Ianina, prezentată de studiourile de televiziune din Atena. 21.15 Telex. 21.20 Melodii 21.40 Reportaj TV.

JOI 31 MARTIE. Programul I : 16.00 Telex. 17.05 Seara televiziunii ungare : ● Coordonate ungare ● Balaton ● Estrada operetei. 19.00 Dăruire. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei. 20.00 Ora tineretului. 20.30 Filmul „Culise". 22.00 Cîntece populare. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Concertul Orchestrei simfonice a Radioteleviziunii. 21.10 Telex. 21.15 Un fapt văzut de aproape... 21.40 Dombey și fiul.

VINERI 1 APRILIE. Programul I : 10.00 Telecinemateca. 11.35 Prejmer 1977. 11.35 Telex. 17.05 Emisiune în limba germană. 19.00 Idei contemporane. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei. 20.00 Ce nu pot face banii. 20.35 Teatru TV : „Amurgul unui cocor" de Junsi Kinoshita. 21.25 Instrumentiști virtuozi. 21.55 Atelier de creație literar-artistică. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Portativ bucureștean. 17.35 O viață pentru o idee : George Vâlsan. (1885—1935). 18.10 Melodii lirice. 18.35 Pe santierele tineretului. 19.00 Radar pionieresc bucureștean. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei. 20.00 Cîntece vechi, doine, balade și cîntece ostășești. 20.25 Bloc-notes. 20.45 Computerele. 21.35 Telex. 21.40 Actualitatea bucureșteană.

SÎMBĂTĂ 2 APRILIE. Programul I : 12.00 Telex. 12.05 Anchetă socială. 12.40 Scoarțe românești. 13.10 Matineu muzical. 13.35 Imagini ale posibilului — literatura științifico-fantastică. 14.00 România pitorească. 14.30 Fotbal : Rapid — U.T.A. 16.20 Clubul tineretului. 17.10 Antologia filmului pentru copii și tineret : Tarzan — Omul Junglei. 18.20 Ecourile răscoalei din 1907 în literatura și arta românească. 18.50 Săptămîna politică internă și internațională. 19.05 Eroi îndrăgiți de copii : Heidi. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia : ● Din tainele planetei ● Van Eych ● Comori ale istoriei universale. 20.35 Kojak. 22.10 Telejurnal. 22.20 Pagini satirice din biblioteca mea. Telerecital Octavian Cotescu. Ecranizări după Karinty Frygies, Mark Twain și I.L. Caragiale.

Interviul săptămînii

Perspective în tenisul de masă

Interlocutor : GHEORGHE ENACHE
secretarul Federației române de tenis de masă

— Cînd vom putea asista la un revirriment al tenisului nostru de masă ?

— Deși cu puțin timp în urmă Maria Alexandru a obținut un valoros loc IV în campionatul rezervat celor mai bune jucătoare europene „Top 12", cu regret trebuie să spunem că numărul sportivilor care ne pot reprezenta la un nivel ridicat în marile competiții internaționale este extrem de restrins. La fete, în afară de Maria Alexandru, Liana Mihuț și Eva Ferenczi, iar la băieți cu excepția lui Gheorghe Teodor și Marin Firănescu, ceilalți jucători nu ating un nivel european. Iată de ce, cu actuala generație nu ne putem aștepta la un reviriment. O dată însă cu maturizarea generației în fruntea căreia se află în momentul de față Simion Crișan, Böhm Zolt și Crinela Sava — copii de 14—15 ani — vom putea asista la revenirea tenisului de masă românesc în plutonul fruntaș european. Dar aceasta presupune și foarte multă muncă, pasiune și dăruire din partea sportivilor și antrenorilor.

— Românii sînt dotați fizic pentru practicarea cu succes a tenisului de masă ?

— Da. Se vorbește chiar despre o școală românească în acest sport, bazată pe un joc complet, cu lovituri ofensive din ambele părți, îmbinate cu loviturile tăiate. Deși jucătorii noștri nu excelează ca asiaticii, de pildă, la capitolul viteză, ei au însă o îndemînare recunoscută, care poate să ofere o bază reală de plecare pentru un tenis de masă de înaltă performanță. Selecționarea unor copii dotați și la capitolul viteză și forță, cu un fond psihic sănătos, pregătirea lor temeinică, ne vor oferi noi posibilități de succese.

— Există preocupări pentru perfecționarea caracteristicilor tehnico-tactice ale tenisului de masă ?

— Tenisul de masă a evoluat deosebit de mult în ultimii ani. El a devenit un sport care necesită o rezistență fizică deosebită. În cadrul campionatelor mondiale care încep azi, sîmbătă 26 martie, la Birmingham (Anglia) și care se vor desfășura timp de 10 zile, un jucător este obligat să susțină zilnic 12—14 meciuri. Firește, specialiștii noștri au în vedere noile caracteristici ale jocului pe plan mondial. Dar noi nu ne putem limita numai în a copia pe alții. Avem datoria să creăm procedeé tehnice noi precum și acțiuni tehnico-tactice, în măsură să îmbogățească tenisul de masă mondial.

GH. BRĂTESCU

MOZAIC

● **În R.D.G. drumeția constituie un sport de masă.** În imagine, un grup de turiști — tineri și virstnici — în excursie în împrejurimile Berlinului. Pentru stimularea acestei activități sînt create itinerarii speciale, se instruiesc ghizi și se amenajează locuri de popas, capabile să asigure condiții corespunzătoare pentru circa 4 milioane de turiști pedeștri anual, cît se prevede pentru anul 1980.

● **În Ungaria pregătirile pentru viitoarea Olimpiadă** au început intens. Imaginea reprezintă o secvență dintr-un recent concurs de selecție la yachting desfășurat pe lacul Balaton.

ȘAH

CARE ESTE VÎRSTA MARILOR PERFORMANȚE?

Cu toate că vîrsta marilor performanțe, în șah ca și în alte sporturi, tinde să se reducă mereu, vîrsta medie a participanților la meciurile din turneul candidaților este una dintre cele mai înalte din istoria acestei competiții : aproape 39 de ani ! Petrosian are 47 de ani, Korcinoi 45, Polugaevschi și Larsen 42, Spasski 40, Portisch 39, Hort 33 și Mecking 25 de ani. Ce șanse ar avea un mare maestru de 39 de ani într-un meci oficial pentru titlul de campion al lumii, disputat în compania lui Anatoli Karpov (25 de ani) ? Probabil minime, consideră maestrul englez Harry Golombek, care face totuși o excepție pentru Mecking, singurul care ar putea, după părerea sa, să-i țină piept actualului deținător al cununii cu lauri. Tot Golombek încearcă să răspundă la o altă întrebare : care ar fi al doilea eșalon de mari maeștri, dintre cei mai tineri, care ar putea aspira la victorie într-un meci al pretendenților ? Iată-i pe primii selecționați : Ulf Andersson (26 de ani), Eugenio Torre (26), Jan Timman și Oleg Romanischin (25) și Tony Miles (21). Dar nici unul dintre ei nu ar putea, probabil, să facă mai mult decît ar face Mecking într-un meci pentru titlu.

Între timp, meciurile din cadrul turneului candidaților se apropie de finiș după evoluții neașteptat de spectaculoase. Mecking, după înfrîngerea suferită în cea de-a doua partidă jucată cu Polugaevschi, a suferit o prăbușire nervoasă. În ciuda pregătirii fizice speciale de dinainte de concurs — între altele, a practicat și karate — el a rămas vlăguit complet, descurajat, s-a închis în camera de hotel și a amînat următoarea partidă. Cînd și-a mai revenit, el și-a... concediat secundantul, pe maestrul italian Sergio Mariotti, pentru faptul că nu l-a ajutat suficient la analize. Susținători ai săi din Rio de Janeiro au încercat să-i găsească secundant un mare maestru, i s-a telefonat între altele lui Bobby Fischer care, bineînțeles, nu a acceptat oferta. În continuare, meciul a fost foarte animat și după încheierea partidei a zecea Polugaevschi continua să mențină avansul de un punct : 5,5—4,5. În partida a noua, ca și în altele anterioare, Mecking s-a dovedit un jucător dificil și pentru... arbitru. De data aceasta, el s-a plîns că adversarul îl stînjenește prin faptul că, atunci cînd mută, nu își așează piesele *exact* în mijlocul patratului de pe tablă. Arbitrul i-a răspuns că regulamentul nu prevede nici o obligație pentru jucători de a așeza piesele *exact* la mijlocul patratului. Mecking a început să aranjeze el și piesele partenerului de joc, într-o manieră care a provocat protestul lui Polugaevschi, pe care mișcările adversarului îl distrăgeau de la analiză. Mecking a cerut să fie utilizate drept probe benzile video ale stației T.V. și, nemulțumit de decizia arbitrului, a declarat că s-ar putea să ceară revocarea sa !

Evoluție dramatică și în celelalte meciuri. Spasski, care a condus cu un punct cea mai mare parte a întîlnirii, a fost egalat de Hort în cea de-a zecea partidă. În meciul Petrosian-Korcinoi, după patru remize în 22, 17, 39 și 12 mutări, Korcinoi a preluat conducerea, pentru ca în cea de-a șasea partidă Petrosian să egaleze. A șaptea întîlnire, remiză. În meciul Portisch-Larsen, după ce primul părea să se detașeze în cîștigător, cu două puncte avans, Larsen a redus scorul. Portisch fiind bolnav — a acuzat puternice dureri de stomac, care au determinat o amînare — danezul dădea să se înțeleagă că ar putea să aibă un finiș puternic. Dar în partida a opta, într-o poziție mai bună, el nu a reușit să găsească cele mai bune continuări și, în criză de timp, a ratat egalarea...

U. VĂLUREANU

Poșta rotundă

ILIE JEAN, str. Cpt. Ion Oarcă 16, București : *„Pe baza rezultatelor din luna februarie eu socotesc că cei mai buni zece sportivi ai lunii respective sînt următorii : 1. Cornel Oros (volei) ; 2. Mircea Tutovan (volei) ; 3. Nicolae Pop (volei) ; 4. Natalia Mărășescu (atletism) ; 5. Ilie Năstase (tenis) ; 6. Florența Mihai (tenis) ; 7. Ilie Codreanu (tir) ; 8. Mircea Simon (box) ; 9. Alexandru Turei (box) ; 10. Margareta Mureșan (șah)".*

Personal în capul listei l-aș fi așezat pe Ilie Codreanu.

VASILE BLIDAR, Orașul Dr. Petru Groza, jud. Bihor : *„Am urmărit meciul Steaua — Universitatea Craiova. Nu sînt suporterul nici uneia dintre cele două echipe, dar cred că s-a văzut destul de clar că lovitura de la 11 metri acordată echipei Steaua a fost gratuită, jucătorul Troi (mi se pare) alunecînd de fapt pe minge. Poate că Steaua cîștiga acest meci și fără acest cadou. Așa însă rezultatul a fost viciat de arbitru. Arbitrii sînt și ei oameni, și ca atare mai greșesc și ei. Ceea ce nu înțeleg eu însă este : de ce arbitrii noștri greșesc de obicei în favoarea echipelor Steaua și Dinamo. Cui folosesc aceste greșeli ? Fotbalului nostru ? Nici într-un caz. Am văzut ce rezultate „onorabile" realizează echipele noastre ajunse fruntașe în țară prin greșeli voite ale arbitrilor. Treaba se repetă de mai mult timp, ceea ce dovedește că federația nu intervine cu severitate. Acest mod de a ne fura singuri căciula face ca nivelul fotbalului nostru să fie așa cum știm. Revenind la meciul amintit, mi-au plăcut foarte mult și Steaua și Universitatea Craiova. Au jucat exemplar. Păcat doar că arbitrul Ghiță s-a transformat într-un Moș Gerilă pentru Steaua".*

Și noi sîntem de părere că arbitrul Ghiță a greșit acordînd 11 metri pentru Steaua. Într-adevăr Troi a călcat pe balon și apoi a căzut. Nu cred, însă, că de aici se poate trage concluzia că arbitrii avantajează mereu echipele Steaua și Dinamo. Personal am văzut destul de multe meciuri în care și Steaua și Dinamo au avut de suferit de pe urma arbitrajelor.

ECATERINA SIRMACHI, *str. C. Brîncoveanu 26, Tecuci* : Adresați-vă clubului Steaua în Calea Plevnei 140.

I. BADEA, str. Erupției 1, București : *„Aș vrea să primesc un răspuns în privința echipei de fotbal Rapid București, echipă care cu ani în urmă se clasa la fiecare campionat pe locuri fruntașe iar acum se zbate în subsolul clasamentului căutînd să evite retrogradarea. Îmi pun următoarea întrebare : oare să se fi terminat jucătorii de talia lui Dumitriu, Puiu Ionescu etc., ori antrenorii de talia lui Valentin Stănescu ? Ceva trebuie făcut pentru această echipă cu cei mai mulți susținători și cu o fostă carte de vizită destul de frumoasă".*

Doar conducătorii clubului pot face ceva pentru ca echipa Rapid să redevină o echipă redutabilă, așa cum a fost ea. Poate că este nevoie de o muncă mai susținută la antrenamente, poate că este nevoie ca antrenorul Motroc să fie ajutat, sfătuit. Poate că acest tînăr și inimos antrenor este puțin derutat. Personal cred că la Rapid sînt jucători talentați dar prea pripiți, prea necopți încă pentru divizia A. Mai cred că echipa ar avea nevoie, la mijlocul terenului, de un jucător experimentat și ambițios, care să țină echipa în echilibru în momentele grele ale meciului. Sînt, repet, păreri strict personale.

ANTON MIHALACHE, str. Mătăsari 34, București : *„În ceea ce privește nedumerirea lui Gh. Tigveanu din localitatea Novaci — exprimată la această rubrică — în legătură cu succesele antrenorului Angelo Niculescu, doresc să-i amintesc că este singurul antrenor care a reușit să califice echipa națională la turneul final al campionatului mondial, și că această echipă a învins în Mexic echipa Cehoslovaciei și a marcat două goluri faimoșilor fotbaliști brazilieni. Dinu, Răducanu și Dumitrache sînt jucători de care nu trebuie să ne dispensăm definitiv. Ei au vîrsta cînd mai pot da un randament cu condiția să aibă tăria și ambiția de a reveni puternic pe firmamentul fotbalului nostru. Regret gestul lui Dumitrache la Rm. Vîlcea. În continuare doresc să mă adresez celor ce mi-au scris din Craiova acea scrisoare anonimă. Sînt convins că cei care mi-au adresat injurii — pentru că mi-am spus o părere la această rubrică — nu sînt adevărați suporteri ai echipei craiovene. Înflăcăratul și cunoscătorul public craiovean nu putea așterne pe hîrtie ceea ce au așternut anonimii scrisorii. În plus, vreau să se cunoască faptul că dintre toate echipele din provincie Universitatea Craiova îmi este cea mai simpatică".*

Am răspuns la timpul potrivit cititorului nostru Tigveanu și i-am amintit și noi, printre altele, performanța din 1970 a antrenorului Angelo Niculescu. Și în privința lui Dinu, Răducanu și Dumitrache ne-am mai spus părerea la această rubrică. Desigur, nu este exclusă definitiv posibilitatea de a reveni în echipa națională. În ceea ce privește scrisoarea anonimă primită de la Craiova, probabil că ea a fost scrisă la necaz de cîțiva suporteri înfocați ai echipei locale. Poate că își vor cere scuze. Așa ar fi frumos.

MIHAI FILIMON, București : *„Sînt un suporter înflăcărat al clubului Steaua. În 1976, în finala campionatului național de juniori s-a remarcat în mod deosebit jucătorul Greaca, de la Steaua. De la această finală nu l-am mai văzut și nici n-am mai auzit nimic despre el. Vă rog foarte mult ajutați-mă să-l găsesc".*

Favoritul dv., tînărul jucător Greaca, activează la C.S. Tîrgoviște, în divizia B și așa cum se prezintă clasamentul la ora actuală este foarte posibil ca în viitorul sezon să activeze în prima divizie.

MIRUN GESTICONE, str. Mierlei, Tîrgoviște : De la federația de tenis (str. Vasile Conta 16) puteți afla răspuns la întrebarea dv.

STAN ADRIAN, str. Tablei 19, Brașov : *„Am fost la unul din meciurile de verificare ale echipei Tractorul Brașov, cu Prahova Ploiești. Din păcate am fost martorul unor lucruri nu prea plăcute din partea antrenorului echipei din Ploiești. La scorul de 2—0 pentru ploieșteni arbitrul a acordat echipei gazdă o lovitură de la 11 metri. Jucătorii ploieșteni au protestat, portarul insultă și adresează cuvinte jignitoare arbitrului pentru care primește cartonașul roșu, fiind invitat să părăsească terenul. Dar, atunci cînd lucrurile păreau că s-au calmat și că jocul va fi reluat, intervine antrenorul echipei Prahova care-și invită pur și simplu jucătorii să părăsească terenul. La protestele spectatorilor, a rugăminților organizatorilor, jocul a fost reluat. Vreau să întreb, așa cum jucătorii sînt sancționați cînd greșesc, de ce nu ar beneficia și antrenorii de aceleași sancțiuni, mai ales cînd este vorba de un gest public, ușor controlabil ?"*

Și antrenorii, ca și jucătorii sînt sancționați sub diverse forme. Noi supunem cazul semnalat de dv. atenției conducerii federației și a colegiului central al antrenorilor din partea cărora așteptăm răspuns. O să vi-l comunicăm și dv.

ION MIRCEA, str. Ceahlău 7, Tg. Mureș : *„Este pentru prima oară că apelez la „Poșta rotundă" și o fac nu cu intenția de a aduce noi formule de echipă națională cum au procedat unii, ci cu rugămintea de a vă spune părerea în legătură cu cunoscutul jucător Hajnal de a fi încercat în echipa națională pe alt post în afară de cel de fundaș. Mă refer la acela de mijlocaș, unde alături de coechipierul său Bölöni consider că ar constitui un cuplu formidabil".*

De ce oare mă consultați într-o chestiune așa de delicată ? Eu știu dacă Bölöni-Hajnal va reprezenta un cuplu redutabil pentru echipa națională ? Poate că ar fi mai indicat să-l întrebați pe antrenorul Ștefan Covaci.

D. DASCĂLU, str. Republicii 136, Cristian, jud. Brașov : *Cum aș putea să obțin și eu o fotografie a echipei Corvinul Hunedoara ?"*

Foarte simplu. Adresați-vă, în scris, conducerii clubului din Hunedoara și în mod sigur rugămintea dv. va fi satisfăcută. În ceea ce privește adresa clubului este suficient doar să notați pe plic : „Clubul Corvinul Hunedoara" — Hunedoara.

PAUL IACOBESCU, str. Izvor 14, București : *„Aflînd de la rubrica revistei „Magazin" de propunerea făcută de artistul Gioni Dimitriu de a se compune cîte un cîntec pentru fiecare echipă mă adresez dv. cu următoarea rugăminte : eu am compus un text pentru echipa mea preferată, Steaua, și doresc să-l încredințez unui compozitor, consider că textul meu corespunde. Nu știu, însă, cui să mă adresez ?"*

Din cîte știu eu sînt mai mulți compozitori care ar dori să compună un cîntec pentru echipa Steaua. Cel mai bine este să procedăm așa cum doriți și dv., adică să vă publicăm aici și nr. de telefon pentru ca să puteți fi căutat de compozitorul cel mai apropiat de echipa Steaua. Deci așteptați telefon la 16 46 86.

CREȚU BEBEL, pensionar, str. Pricazului 28, Orăștie, Hunedoara : *„Propun ca federația de fotbal să inițieze din acest an, următoarele cupe : Cupa pentru cea mai disciplinată echipă din campionat ; Cupa pentru echipa care a marcat cele mai multe goluri ; Cupa pentru echipa care a primit cele mai puține goluri"*

Facem și noi propunerea federației.

VASILICA CĂLIN, *str. Elena Cuza 20, București* : Am mai răspuns la această rubrică la întrebarea pusă și de dv. Federația nu intenționează să oficializeze fotbalul feminin. Asta nu înseamnă că el nu poate fi practicat și că nu este practicat la noi. Se joacă, pe plan local, amical și puteți și dv. să-l practicați la una dintre echipele bucureștene. Din cîte știu eu sînt asemenea echipe. Ar fi bine să vă interesați la consiliul municipal pentru educație fizică și sport.

ION BOCIOACĂ

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1460). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 60 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXI NR. 1017 — SÎMBĂTĂ 2 APRILIE 1977 — 12 PAGINI 1,50 LEI

METEOROLOGIE SPAȚIALĂ

(Pagina a 9-a)

O nouă ramură a științei: Bioseismologia

(Pagina a 4-a)

DEZVOLTAREA NEABĂTUTĂ PE CALEA PROGRESULUI ȘI CIVILIZAȚIEI

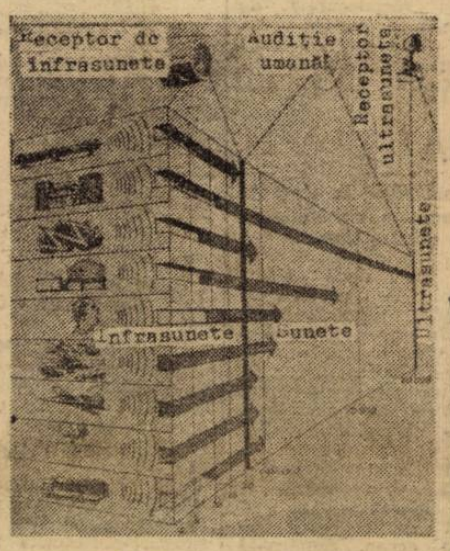
Țara se află în plină efervescență creatoare, întregul nostru popor, sub conducerea partidului, muncind cu abnegație, pe toate fronturile economiei naționale pentru a înlătura urmările nefaste ale cutremurului din 4 martie. Acest lucru a fost subliniat cu pregnanță de ședința comună a Comitetului Central al Partidului Comunist Român, Marii Adunări Naționale, Consiliului Suprem al Dezvoltării Economice și Sociale și activului de partid și de stat. Ampla expunere făcută cu această ocazie de tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretarul general al partidului, constituie un document de excepțională valoare teoretică și practică, document care jalonează științific, în spiritul Congresului al XI-lea al partidului, sarcinile de mare importanță care stau în fața noastră a tuturor, în perioada imediat următoare. **„Viața a dovedit iarăși, ca de atîtea ori de-a lungul istoriei — spunea președintele țării — că Partidul Comunist Român, încercat și călit în lupte, puternic și unit, știe să conducă poporul atît la bine cît și la greu, asigurîndu-i victoria deplină în construcția noii orînduiri sociale".** Așa se explică, de altfel, încrederea nemărginită pe care întregul nostru popor o are în partid, urmînd, cu fermitate deplină înfăptuirea politicii sale marxist-leniniste, aplicînd creator, la condițiile concrete ale României, adevărurile generale. Această politică corespunde pe deplin intereselor celor mai înalte, vitale, ale națiunii, ale tuturor oamenilor muncii, indiferent de naționalitate, cauzei generale a socialismului, progresului și păcii în lume. Iată de ce, în zilele de după cutremur, întregul popor a acționat ca un singur om, dezvoltîndu-se în mod firesc o puternică mișcare de întrajutorare și solidaritate umană, fapt ce oglindește caracterul relațiilor noi statornicite în orînduirea noastră, afirmarea plenară a principiilor eticii și echității socialiste, manifestarea viguroasă a conștiinței noi, revoluționare a oamenilor muncii, a trăsăturilor moral-politice înaintate ale celor ce muncesc. Aceștia au depus și depun, în cadrul colectivelor din care fac parte, a întreprinderilor și instituțiilor unde activează, o muncă eroică pe frontul refacerii, în acțiunea generală de normalizare a vieții economico-sociale. Totodată, oamenii muncii au hotărît să contribuie, din veniturile lor, la fondul omeniei cu sume care totalizau, acum cîteva zile, circa trei miliarde trei sute de milioane lei.

Asemenea fapte și atitudini reprezintă o elocventă expresie a unității și forței morale a poporului nostru, care, în momentele grele prin care a trecut s-a dovedit mai dîrz ca oricînd, mai hotărît să înfăptuiască comunismul în România. Atît în București cît și în celelalte localități lovite de cutremur se desfășoară o muncă intensă de consolidare și reparare a imobilelor avariate, trecîndu-se la realizarea proiectelor pentru refacerea imobilelor distruse și reconstrucția localităților grav lovite de seism.

Conform indicațiilor date de secretarul general al partidului, a hotărîrilor Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R. se va revedea planul de sistematizare a Capitalei, se va construi un nou centru politico-administrativ, și se va trece, în același timp, la refacerea, aproape în întregime, a centrului orașului Craiova, Astfel, prin suplimentarea prevederilor planului cincinal, se va construi pînă în 1980 aproape un milion de apartamente în orașe și circa 250 000—300 000 de locuințe în comune și sate.

Expunerea tovarășului Nicolae Ceaușescu, înfățișînd cuprinzător eforturile titanice ale comuniștilor, ale tuturor oamenilor muncii pentru depășirea grelei încercări prin care am trecut, stabilește direcțiile principale de acțiune în vederea îndeplinirii neabătute a cincinalului, a creșterii accentuate a economiei naționale. De altfel, Comitetul Central al Partidului Comunist Român, Marea Adunare Națională, Consiliul Suprem al Dezvoltării Economice și Sociale, în Hotărîrea luată, aprobă activitatea pentru mobilizarea și organizarea tuturor forțelor materiale și umane în vederea desfășurării în bune condiții a activității economice, pentru înfăptuirea cu succes a sarcinilor de plan pe acest an și ale întregului cincinal. Realizările din anul 1976 și din prima parte a acestui an pun în lumină justețea programului adoptat de Congresul al XI-lea, realismul prevederilor planului cincinal, cincinalul

(Continuare în pagina a 3-a)



Schemă a spectrului sonor

INFRASUNETELE ȘI ORGANISMELE BIOLOGICE

Se vorbește tot mai des, mai ales în ultimii ani, despre poluarea sonoră. Numeroase cercetări au scos în evidență atît efectul negativ al zgomotului pentru organismul uman cît și diversele posibilități de protecție, de la complicatele instalații de avertizare, în cazul depășirii nivelului maxim admis și de limitare în consecință a zgomotului pînă la căștile antifon individuale. În general, majoritatea preocupărilor se referă la sunetele cuprinse în

(Continuare în pagina a 2-a)

Descifrînd tainele vieții

ORIGINEA CELULELOR

Așa arată o micrografie electronică a unei celule de Paramecium multimicronucleatum.

(Pagina a 3-a)

Adevărul despre drama drogurilor

● Efectele mutagene ale haşişului ● Mamele consumatoare de droguri nasc copii malformați ● Flagelul alb și societatea de consum ● Cele trei consecințe ale drogurilor ● Riscul de îmbolnăvire a unei populații.

Lumea occidentală, a cărei civilizație cunoaște un declin tot mai accentuat, este bîntuită de numeroase flagele. Printre acestea se numără și așa-zisul flagel alb, care face ravagii dezastruoase, mai ales, în rîndurile tinerei generații. Traumatizați de condițiile specifice ale unei societăți de consum, lipsiți adesea de șansa unei realizări profesionale, de idealuri sociale și morale, tinerii sînt tot mai mult atrași de această beție artificială al cărei efect este distrugerea sănătății, a capacității de muncă și creație. Situația este cu atît mai gravă cu cît statisticile mondiale indică o creștere continuă a numărului celor care sînt ademeniți an de an, de producătorii de haşiş sau heroină. Evident, folosirea drogurilor se soldează nu numai cu efecte imediate nocive, ci și cu numeroase consecințe dintre cele mai neprevăzute — din punct de

Continuare în pagina a 8-a)

Lentilele și corectarea vederii (Pagina a 4-a)

VÎRSTELE OMULUI — **Ceasornicul biologic al ființei umane** (Pagina a 5-a)

Bacterii în loc de îngrășăminte (Paginile 6-7)

TRANSLAȚIA CONTINENTELOR — Cîteva repere planetare (Paginile 6-7)

Sub ochii noștri natura creează noi specii (Paginile 6-7)

Brigada ştiinţifică „Magazin" vă răspunde

ENERGIA SOLARĂ

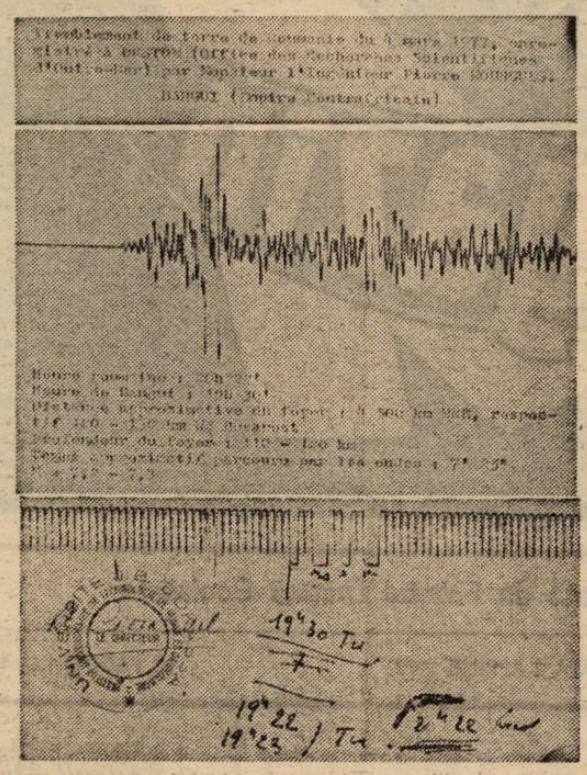
ION GEORGESCU, Cîmpulung-Muscel. **După cîte ştiu, de Soare se leagă direct existenţa vieţii pe Pămînt. Pe mine însă mă interesează în mod deosebit ce se întreprinde astăzi pe plan mondial în legătură cu folosirea energiei solare.**

Prof. dr. BERNARD MILET, astronom, preşedintele Institutului de cercetări heliotehnice din Nisa : „Pentru noi, fericiţii locuitori ai Terrei, Soarele este centrul nostru vital ; în afara radiaţiei sale n-ar exista viaţa nici măcar elementară. Dar cercetătorii nu s-au mulţumit doar să cerceteze mecanismul acestei radiaţii. În Franţa, de exemplu, problema utilizării energiei solare a fost studiată cu multă grijă şi mijloace, în special, începînd din 1973, an care marchează începutul „crizei energiei" pe plan mondial. Şi rezultatele nu s-au lăsat aşteptate. De exemplu, tehnica cea mai elementară realizată constă în a lăsa Soarele să încălzească apa aflată într-un recipient negru de mari dimensiuni, care, după cîte ştim, datorită culorii respective captează mai bine căldură. Deja în sud-estul Franţei, apa caldă este furnizată locuitorilor, într-o serie de aşezări, utilizînd tocmai o astfel de tehnică. Dar se pot face încă multe lucruri. Şi se fac. Ştim, de pildă, să utilizăm la ora actuală, vaporii pentru a pune în funcţiune veritabile „pompe solare". Mai precis am pus la punct o staţie cu zeci de astfel de maşini care dau foarte bune rezultate în Ciad, Niger şi Camerun. Aici, Soarele ne oferă posibilitatea să scoatem din pămînt apa indispensabilă vieţii, iar folosirea pompelor solare la extragerea apei nu poate să conducă decît la fertilizarea regiunilor respective. Tehnica cea mai recentă însă, realizată de curînd, se numeşte „fotovoltaică" şi are rolul de a transforma direct lumina în energie, rezolvînd astfel problemele de stocaj sau punere în rezervă — în baterii de acumulatori — a unor cantităţi de energie pentru a fi utilizată ulterior după voinţa şi necesităţile omului. În felul acesta, Soarele, care este incontestabil „responsabilul" de apariţia vieţii pe planeta noastră, ne va ajuta tot mai mult la menţinerea ei în lupta împotriva poluării".

STEREOSCOPIA

ELENA NIŢĂ, Bucureşti : **Deoarece am văzut la cinematograful „Timpuri Noi" din Capitală un film stereoscopic, aş dori să cunosc unele detalii asupra acestui sistem.**

Dr. ing. GÜNTER HOCHMEISTER de la Centrala Româniafilm : „Încă de la începuturile cinematografiei s-a încercat a se crea şi impresia de relief pe care o avem la observarea obiectelor din natură. Numeroase sisteme inventate pornesc de la constatarea că vederea binoculară, cu alte cuvinte observarea aceleiaşi scene din două puncte diferite (fiecare corespunzîndu-i unui ochi) este principalul element care produce stereoscopia : studii de fiziologia percepţiei arată că senzaţia de volum, de relief este atenuată sau chiar anulată în cazul vederii monooculare (cu un singur ochi). Aplicarea în cinematografie în principiu, a acestui sistem, a acestui „brevet al naturii" este simplă : se filmează cu un aparat înzestrat cu doi ochi — cu două obiective cinematografice, aşezate la o anumită distanţă. Se obţine un film cu două şiruri de imagini. Se proiectează apoi pelicula, timp în care fiecare ochi al spectatorului trebuie să vadă numai şirul de imagini ce-i corespunde. În sistemele utilizate curent, de pildă „Stereo 70" cele două şiruri de imagini despre care am vorbit (fiecare corespunzînd unui ochi) se proiectează prin filtre de polarizare decalate la 90° unul faţă de celălalt, suprapuse pe ecran. Separarea lor se face la nivelul ochilor spectatorilor cu ajutorul unor ochelari speciali. Prin nişte filtre de polarizare ei selectează imaginile, astfel încît fiecare ochi să primească doar ceea ce-i este destinat. În felul acesta imaginile vizionate nu se limitează la planul ecranului, ele ocupînd întreg spaţiul pînă la spectator".



Seismograma undei longitudinale a cutremurului de pămînt din 4 martie înregistrată de Oficiul de cercetări ştiinţifice de peste mare din Bangui, trimisă în ţară de prof. dr. doc. Radu Ciocîrdel, rectorul Institutului universitar tehnic mine şi geologie din Bangui.

CE SÎNT PLANURILE BENIOFF?

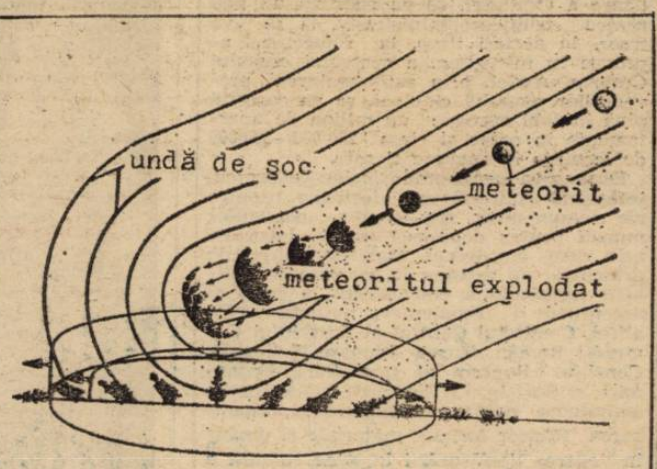
MELINTE RADU, com. Nicoreşti, Galaţi : **Ce sînt planurile Benioff ? Ce se ştie despre focarul seismic vrincean ?**

Conf. univ. dr. M. PELIN : „Plecînd de la ipoteza tectonicii globale (tectonica plăcilor) trebuie să arătăm că în procesul de înaintare a două plăci una către alta, o placă alunecă sub alta pe un plan înclinat, numit planul Benioff, ce se afundă în mantaua superioară, fenomen ce poartă numele de subducţie. Datorită scufundării uneia din plăci, în zona de subducţie se nasc cutremure intermediare sau adînci, cunoscute mai ales în zona Pacificului şi în ţara noastră în zona Vrancea. Studiul izoseistelor cutremurelor de subducţie din Vrancea arată că acestea au forma unei elipse alungite în jurul epicentrului, propagarea cutremurelor urmînd direcţia nord-est spre sud-est, pe aşa numitele linii de minimă rezistenţă (falii) cunoscute şi localizate de mult timp pe baza prospecţiunilor geofizice.

În urma acumulării, în substratul scoarţei terestre a unei cantităţi de energie potenţială, (energie ce nu poate fi încă cunoscută), ce poate suferi o serie de transformări ca urmare a dezintegrării elementelor radioactive, sau datorită formării unui echilibru între scoarţă şi manta, pot să apară o serie de deformări ale materiei. În momentul acumulării acestei energii se produc schimbări de fază ale materiei, ce duc în final la eliberarea energiei acumulate, dînd naştere undelor elastice (seismice). Aceste unde se declanşează mai uşor în zonele de minimă rezistenţă din scoarţa terestră, ducînd la producerea cutremurelor tectonice.

INFRASUNETELE ŞI ORGANISMELE BIOLOGICE

● Ce sînt infrasunetele ? ● Omul percepe numai o fişie minusculă din spectrul sonor ● Confirmarea unei ipoteze.



Principiu de explicare a dezastrului unei păduri siberiene pe baza acţiunii infrasunetelor

(Urmare din pagina 1)

gama de frecvenţe de la 20 pînă la 20 000 de hertzi, adică cele perceptibile de urechea omului. Dar acestea reprezintă doar o fişie minusculă din spectrul sonor, care, începînd de la zero poate ajunge practic pînă la un miliard de hertzi ! Dacă ultrasunetele (sunetele cu o frecvenţă mai mare de 20 000 hertzi) au fost mai mult studiate găsindu-şi largi aplicaţii în tehnică cele situate la celălalt capăt al spectrului, între zero şi 20 de hertzi, infrasunetele, au fost multă vreme neglijate, fiind mai greu de detectat. Aceasta pentru că energia vibratoare aplicată unei membrane nu este decît parţial transformată în energie acustică. Pe de altă parte, însă, odată emise, infrasunetele sînt foarte greu absorbite şi se atenuează deci foarte puţin în raport cu distanţa.

În natură exploziile de orice fel, zgomotul avioanelor supersonice, experienţele atomice pot fi sesizate de la mari distanţe tocmai datorită emisiei de infrasunete ce ajung pînă la mii şi zeci de mii de kilometri. Acestea sînt, însă, surse accidentale de infrasunete. O sursă permanentă o constituie oceanul planetar, mai bine zis interacţiunile dintre suprafaţa acestuia şi masele de aer în continuă mişcare (o emisie cu totul diferită de cea provocată de furtuni, uragane, cicloane şi alte manifestări atmosferice violente). Frecvenţa infrasunetelor produse de această sursă variază de la 0,1 la 10 hertzi. Cutremurele de pămînt sînt însoţite, de asemenea, de infrasunete. În dificila operaţie de detectare a infrasunetelor s-a folosit multă vreme o flacără alimentată de gaze, la o presiune constantă, procedeu abandonat astăzi. În locul acestui procedeu sînt utilizate azi electrostatice bazate pe acţiunea infrasunetelor asupra unei membrane sensibile ce funcţionează, aidoma unui condensator, a cărui capacitate variază în funcţie de distanţa care separă membrana de un electrod fix. Un asemenea instrument oferă posibilitatea sesizării unor infrasunete cu o frecvenţă de ordinul sutimilor de hertzi.

După cum relatează revista „Science et Vie", în urma cercetărilor efectuate de specialişti s-a constatat că infrasunetele pot provoca chiar şi moartea unor animale aflate un timp anumit în containere închise, sub acţiunea lor (datorită distrugerii alveolelor pulmonare). Unele mutaţii au putut fi observate şi în tensiunea arterială a animalelor respective. Cercetările actuale urmăresc să găsească pe baza acestor experienţe un mod de folosire a infrasunetelor în terapeutica unor maladii. Dar în mod deosebit, interesează acţiunea lor negativă asupra organismului, cu atît mai mult, cu cît dificultatea sesizării infrasunetelor de către organele de simţ ale omului face destul de anevoioasă avertizarea şi luarea unor măsuri de protecţie.

Tot pe seama acţiunii infrasunetelor cercetătorul Pimonowe explică şi senzaţionala distrugere a unor păduri, în 1908, prin explozia în atmosferă a unui meteorit. Ipoteza respectivă a fost confirmată apoi recurgîndu-se la reproducerea exploziei la scară redusă efectuată de fizicianul Zotkin.

DUMITRU MATEUŢĂ

AGENDĂ

● **A ieşit de sub tipar** volumul VI al periodicului „Marisia", editat de Muzeul judeţean Mureş, care inserează în paginile sale valoroase studii şi articole de arheologie, istorie şi etnografie privind Transilvania ● **Momente ale luptei poporului român** pentru apărarea fiinţei sale naţionale sînt ilustrate într-o amplă expoziţie de documente intitulată „Centenarul independenţei de Stat a României", deschisă la Suceava ● **Ofiţerul stării civile din Craiova** a oficiat cea de-a 400-a căsătorie în acest an ● **În judeţul Brăila** au fost constituite 6 brigăzi complexe de medici cu înaltă calificare care acordă asistenţă în mod sistematic spitalelor, dispensarelor şi circumscripţiilor, în scopul creşterii calităţii asistenţei sanitare. ● **Meridianul 23°** desparte judeţul Satu Mare în două părţi egale, trecînd în acelaşi timp prin centrul localităţilor Halmeu, Hrip şi Hodod ● **S-a constatat** că fructele ciulinilor care cresc în zona deltei şi bălţilor Dunării conţin o mare cantitate de amidon comestibil, ceea ce explică preferinţa mistreţilor faţă de acestea ● **„Star"** este denumirea primelor casetofoane de producţie românească realizate de colectivul întreprinderii „Tehnoton" din Iaşi ● **Industria chimică românească** a aplicat de la începutul acestui an peste 20 de noi tehnologii ale specialiştilor unor institute de profil ● **Colectivul de creaţie** al întreprinderii „Poliprod" din Tg. Secuiesc a imaginat o instalaţie de reglare automată a temperaturii din încăperi, adaptabilă atît la sistemele de încălzire centrală, cît şi la cele electrice ● **Acţiunea de refacere şi extindere a pădurilor ţării** se află în plină desfăşurare, zilnic fiind plantate zeci de hectare de viitori codri ● **Deşi sîntem în plină primăvară**, stratul de zăpadă pe Vîrful Omul se menţine gros de peste 1,50.

N. COZLA

CĂRŢI NOI

Principii, metode şi tehnici moderne de lucru în geografie

de P. V. COTEŢ şi E. NEDELCU

Procesul actual de modernizare a învăţămîntului impune ca o cerinţă tot mai imperioasă — ca în toate domeniile de altfel — introducerea metodelor şi mijloacelor moderne de lucru, în cercetarea fenomenelor, menite să contribuie la mersul înainte al societăţii omeneşti. Bazată pe o veche tradiţie în studierea multidimensională a geografiei, recenta lucrare, vine să exprime puncte de vedere proprii privind locul geografiei în sistemul ştiinţelor despre Terra, scoţînd în evidenţă elementele care intră în mod obiectiv, în sfera cunoaşterii geografice, rezultate din relaţiile natură-societate, sistem-structură, teorie-practică, cantitate-calitate, sincronie-diacronie etc.

Autorii exprimă un punct de vedere clar asupra antroposferei sau tehnosferei, considerată, pe bună dreptate, sfera proprie care solicită studii complexe asupra raporturilor colectivităţilor umane, asupra mediului natural. Lucrarea ne prezintă tehnicile concrete, metodele variate aplicative în demonstrarea fenomenului geografic — fizic şi uman — prin folosirea judicioasă a diagramelor multidimensionale, blocdiagrame etc. depăşind pragul teoretizării abstracte a acestor metode, dînd îndrumări de detaliu pentru întocmirea schiţelor panoramice care să exprime însuşirile peisajelor geografice.

Lucrarea reprezită un veritabil instrument de lucru, indispensabil în studierea geografiei.

DUMITRU MANOLE

GLOSAR

CONJUNCŢIE : în astronomie, poziţie aparentă, momentană şi aproximativă a două sau mai multe corpuri cereşti care, pentru observatorul de pe pămînt, par a se afla cam în aceeaşi direcţie pe bolta cerului şi totodată aproximativ coliniari cu Pămîntul ; acest fenomen optic, neavînd raport astrofizic real, a fost speculat din antichitate, de astrologi şi prezicători, dar, aşa cum a dovedit cursul istoriei, fără temei ştiinţific.

DERIVĂ : în navigaţie, fie distanţa între poziţia stabilită prin calcul a unei nave şi poziţia ei reală, fie plutirea navei în voia vînturilor şi valurilor ; în geografie, deplasarea gheţarilor arctici şi antarctici, împinşi de vînt şi de curenţii marini, sau presupusa plutire înceată a continentelor.

ENDOGEN : termen adjectival indicînd fie (în medicină) un fenomen ce apare datorită unor cauze interne ale organismului, de pildă unei intoxicaţii, fie (în geologie) fenomenul rezultînd din, ori fiind în legătură cu energia internă a Terrei şi ducînd la manifestarea denivelărilor scoarţei terestre.

HIPSOMETRIE : ramură a geodeziei (ştiinţa formei, dimensiunilor şi măsurării Pămîntului) ocupîndu-se cu măsurarea altitudinilor (cu ajutorul hipsometrului — instrument care stabileşte înălţimile măsurînd variaţia temperaturilor de fierbere a apei).

TRADUCTOR : dispozitiv tehnic efectuînd (în computerele special programate) operaţia de traducere, sau (în telecomunicaţii) dispozitivul „traducînd" semnalele (de ex. microfonul, celula fotoelectrică etc.)

DESCIFRÎND TAINELE VIEȚII

Originea celulelor

Convorbire cu prof. univ. dr. docent PETRE RAICU,
șeful catedrei de biologie vegetală și genetică, Universitatea București

● O ipoteză de ultimă oră ● Rolul diviziunii în evoluție ● Drumul de la procariote la eucariote ● Pe ce se bazează așa-zisul mit botanic ● Teoria simbiotică.

După cum se știe, primele forme de viață pe Pămînt au apărut, acum circa 3,5 miliarde de ani, la începutul erei precambriene. Ele sînt legate indisolubil de existența proteinelor, care dețin un rol structural și enzimatic cît și de acizii nucleici, purtătorii informației genetice. Cu alte cuvinte, avem de-a face cu două grupe mari de substanțe organice extrem de complexe, care, așa cum o dovedesc ultimele experimentări în laborator, s-au sintetizat pe calea abiogenă, adică în condițiile specifice oceanului primitiv și ale atmosferei existente pe atunci. De fapt, ipoteza privind sinteza naturală a substanțelor organice chiar și în absența vieții, capătă tot mai mult teren, printre argumentele cele mai hotărîtoare fiind descoperirea de substanțe organice destul de complexe în meteoriți. Dar, această ipoteză nu este singura, atunci cînd este vorba de evoluția vieții, pînă la forma cea mai înaltă : ființa umană, evoluție care se dovedește a fi urmat un drum extrem de lung și de sinuos. Biologia contemporană dezbate tot mai mult, în momentul de față, modul în care s-a produs trecerea de la celulele fără nucleu la cele cu nucleu, adică de la procariote la eucariote, și împărțirea lumii vii pe baza lor, împărțire mult mai precisă decît cea clasică. Despre toate aceste noi aspecte și ipoteze ne-a vorbit tovarășul prof. univ. dr. docent PETRE RAICU, șeful catedrei de biologie vegetală și genetică de la Universitatea din București.

— Vreau să precizez de la început, ne spune reputatul om de știință, că o serie de cercetări recente au demonstrat că, treptat, primele forme simple de viață rezultate din interacțiunea acizilor nucleici cu proteinele, au devenit mai stabile, conducînd la primele celule procariote — fără nucleu — ancestrale. Această mai mare stabilitate se baza pe existența codului genetic, care a apărut o dată cu apariția vieții pe pămînt. Iată și motivul pentru care el este universal, fiind, de fapt, același atît pentru virusuri cît și pentru plantele și animalele — inclusiv omul — cele mai evoluate.

— Ce s-a întîmplat cu celulele primitive lipsite de nucleu ?

— Au început să se perfecționeze datorită selecției naturale, care păstrează, cum este și firesc, pe cele care sînt mai bine adaptate la mediu, ceea ce conduce la primele celule procariote capabile să fixeze bioxidul de carbon. Odată cu apariția la începutul cambrianului a atmosferei bogate în oxigen, apar celulele eucariote, cu nucleu, care reprezintă peste 99% din totalul speciilor existente în momentul de față.

— Dar de fapt cum s-a produs evoluția de la procariote la eucariote ?

— În prezent, lumea vie poate fi împărțită în două mari grupe : procariote și eucariote. Între aceste grupe există diferențe majore, încît această clasificare a lumii vii nu poate fi nici contestată și nici negată. O problemă importantă este încă modul cum s-a realizat evoluția de la procariotele mai primitive, fără nucleu, la eucariotele mai evoluate, cu nucleu și cu diviziunea mitotică și meiotică. Apariția diviziunii celulare mitotică și apoi meiotică a însemnat fără îndoială, un mare pas înainte în evoluția organismelor eucariote. Aceasta, deoarece mitoza asigură o distribuție echilibrată a materialului genetic în celule fiice, care sînt identice cu celulele mamă, iar meioza asigură o și mai mare diversitate a descendenței, deoarece organismele rezultate din meioză și, respectiv, fecundate, sînt mai diversificate, întrunind trăsături combinate de la părinți și strămoși. Ca urmare și capacitatea de supraviețuire a acestor organisme mai diversificate este mai mare.

— Care sînt ipotezele cele mai noi în această problemă ?

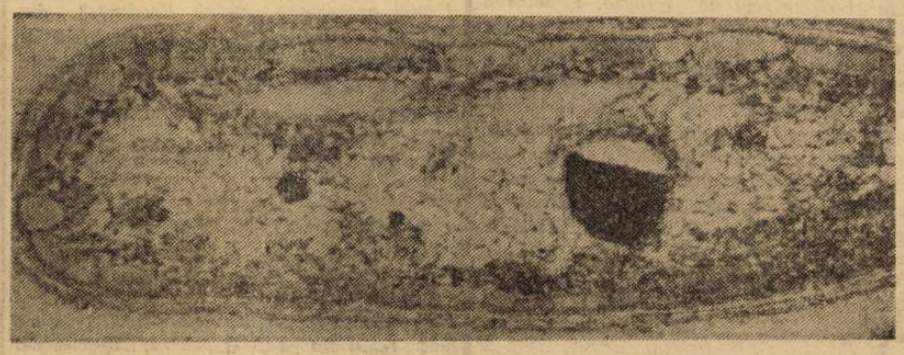
— O primă ipoteză se bazează pe așanumitul mit botanic, conform căruia eucariotele au evoluat din procariote prin mutații și selecție. Se presupune chiar că ar fi existat un tip de celulă intermediar, fitoflagelatul uralga a cărui existență n-a putut însă fi dovedită.

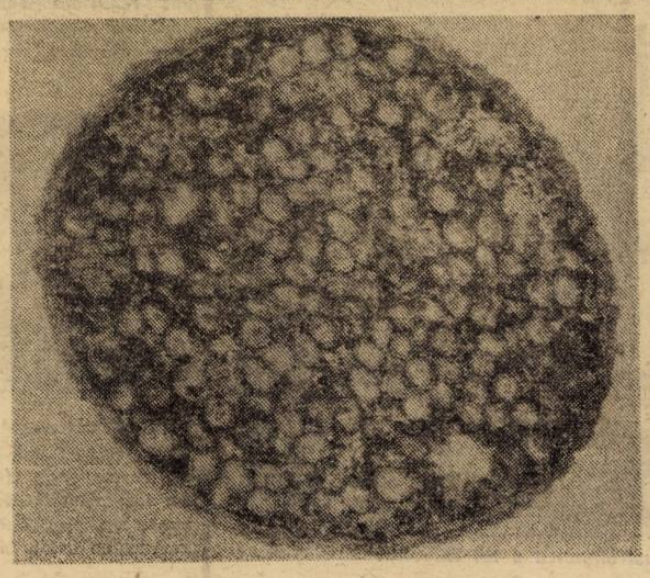
O concepție mai nouă, denumită și teoria simbiotică, susține originea polifiletică a celulelor eucariote de la plante și animale. Astfel, mai întîi ar fi avut loc o simbioză între un procariot anaerob și unul aerob, din care au rezultat amibele primitive. O a doua simbioză s-a realizat între aceste amibe și un procariot de tipul spirochetelor, care a conferit celulelor respective mobilitate și, deci, capacitatea de a se mișca în căutarea hranei. Au rezultat astfel amiboflagelatele din care au evoluat direct protozoarele, ciupercile și animalele. Pentru apariția plantelor a mai fost nevoie de încă o simbioză cu un procariot, de tipul algelor verzi albastre, care a conferit celulelor respective capacitatea de fotosinteză. Aceasta înseamnă că celulele eucariote animale au avut trei strămoși, iar cele vegetale 4, deci origine polifiletică.

— Se pare deci, că în ultimii ani s-au acumulat o seamă de date experimentale în sprijinul teoriei simbiotice...

— Cele mai importante dovezi sînt furnizate de existența în unele organite celulare a unui material genetic propriu, reprezentat de acidul dezoxiribonucleic (A.D.N.), capabil de replicație relativ independentă și de realizarea sintezei proteice, la fel cu cea realizată de materialul genetic, din nucleu. Teoria simbiotică dă o explicație rațională, științifică a modului cum au apărut celulele mai evoluate de tip eucariot, constituind un pas înainte în aprofundarea cunoștințelor umane despre viață.

ION VĂDUVA-POENARU





Sisteme de membrane a unor bacterii avînd capacitatea de fotosinteză, așa cum au fost relevate la un microscop electronic. Este vorba de o bacteterie fotosintezitoare verde (a) și de una purpurie (b).

Dezvoltarea neabătută pe calea progresului și civilizației

(Urmare din pagina 1)

afirmării revoluției tehnico-științifice în toate domeniile economico-sociale. Iată de ce, se impune intensificarea eforturilor în toate întreprinderile pe linia accentuării dialogului dintre cercetare și producție, a introducerii în fluxul economiei naționale a celor mai noi tehnologii, de mare randament. Gîndirea tehnică românească trebuie să se manifeste la cotele cele mai de sus ale competitivității, contribuind prin asimilarea continuă a unui mare număr de instalații și utilaje, la modernizarea și perfecționarea economiei, pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii avansate. **„Amploarea acestei sarcini**, arăta secretarul general al partidului, **este ilustrată de faptul că pînă la sfîrșitul cincinalului circa 45 la sută din producția industrială trebuie să o reprezinte produsele noi și reproiectate, în covîrșitoarea lor majoritate, pe bază de concepție științifică și tehnică românească".** Iată de ce, ministerele economice, institutele de cercetare și inginerie tehnologică, Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie urmează să ia cele mai ferme măsuri în vederea intensificării activității de cercetare științifică în concordanță cu nevoile stringente ale economiei naționale, precum și a valorificării operative a rezultatelor acestora în practică. În acest scop, vor fi antrenate toate forțele de cercetare, precum și masa largă a muncitorilor, maiștrilor, inginerilor, a celorlalți specialiști din toate întreprinderile, stimulînd cît mai deplin inițiativele colectivelor de oameni ai muncii. Numai pe baza punerii în evidență a științei ca forță nemijlocită de producție se pot valorifica superior resursele naturale, se poate ridica continuu calitatea produselor, poate spori productivitatea muncii sociale, ceea ce va conduce la creșterea eficienței economice în toate ramurile producției materiale — obiectiv esențial al planului cincinal. O preocupare deosebită se va acorda în continuare mecanizării și automatizării proceselor de producție, organizării științifice a producției, economisirii metalului, a produselor chimice, a lemnului, a materialelor de construcție, a tuturor materiilor prime. Pentru ca dialogul dintre cercetare, proiectare și producție să se materializeze optim în produse de înalt randament tehnic, o serie de institute urmează să fie reamplasate direct în centrele de producție, alături de întreprinderi, realizîndu-se în felul acesta o legare strînsă și reală între cercetare și viața economică.

Îndeplinirea planului cincinal la toți indicii, pe baza celor mai noi tehnologii, a modernizării continue a producției, constituie sarcina prioritară a noastră, a tuturor. Ea va conduce, implicit, la asigurarea unui nivel tot mai înalt de civilizație și bunăstare a întregului popor — scopul fundamental și rațiunea supremă a întregii opere de construcție socialistă din patria noastră. **Acum** — arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu, în cuvîntul de închidere rostit la ședința comună a Comitetului Central al Partidului Comunist Român, Marii Adunări Naționale, Consiliului Suprem al Dezvoltării Economice și Sociale și activului central de partid și de stat — **este necesar să trecem, fiecare la locul său de muncă, la unirea eforturilor tuturor oamenilor muncii, ale întregului nostru popor într-o direcție unică — asigurarea înfăptuirii neabătute a Programului elaborat de Congresul al XI-lea".**

Radarul și vremea

Printre cele mai moderne mijloace de observare a fenomenelor meteorologice se numără și radarul. Cu ajutorul undelor hertziene explorează atmosfera, depistîndu-se formațiunile de nori, frontul de ploaie, inclusiv viteza și sensul acestora de deplasare. Folosindu-se de aceste date

ca și de cele primite prin intermediul rețelei meteo din lume, specialiștii din R.P.D. Coreeană pot să elaboreze prognoze din ce în ce mai sigure.

Rezervații naturale

Pentru a salva o serie de animale rare pe cale de dispariție și pentru a le menține în starea lor actuală, în Pakistan a fost înființat primul parc național. Întinzîndu-se pe circa 2000 km² el a fost amenajat în regiunea muntoasă Kirthar și găzduiește printre altele, animale care în

ținutul lor de baștină sînt cunoscute sub nume ca : Urial, Ibex, Markhor, Muflon ș.a. Deși unele dintre ele se găsesc și în Europa sau în alte părți ale lumii, muflonul dar mai ales Markhor și Ibex reprezintă prețioase raritățI faunistice pentru Pakistan.

Bisturiul contra hipertensiunii

Afecțiunea arterelor renale este una din formele cele mai complicate de hipertensiune. Tensiunea arterială este ridicată, organismul se „uzează" foarte repede deși bolnavii pot fi în majoritate tineri sau de vîrstă medie. Nu este mult timp de cînd o asemenea maladie nu lăsa prea multe șanse bolnavului. Astăzi însă, datorită intervenției chirurgicale, oamenii redevin apți de muncă. Este vorba despre o nouă modalitate adoptată în ofensiva contra infarctului: tratamentul chirurgical al hipertensiunii. Principiul operației este simplu: afecțiunea este localizată în general, la începutul arterei renale, acolo unde ea se întîlnește cu aorta. Se face o tăietură pentru a se elimina depunerile care împiedică circulația sîngelui și apoi vasul își reia locul său inițial. La clinica moscovită a Institutului de chirurgie s-au realizat mai mult de 500 de operații de această manieră.

Baterie reutilizabilă

Datorită unor tehnologii moderne, specialiștii de la „Sears" (S.U.A.) au reușit să realizeze un nou tip de baterie de lanternă care, după folosire poate fi reîncărcată. Cercetătorii americani afirmă că asemenea baterii rezistă la peste 200 de

reutilizări. Să mai notăm că pentru a ajunge la tensiunea sa de utilizare, adică 6 volți, bateria „Sears" se poate reaproviziona cu energie electrică de la orice priză cu ajutorul dispozitivului din imagine.

O NOUĂ RAMURĂ A ȘTIINȚEI

BIOSEISMOLOGIA

● Organismul viu e un sensor complex ● În căutarea unui model oferit de natură ● Experiențele pe animale, prin metode bioradiotelemetrice ● Cercetări inițiate de Consiliul național pentru știință și tehnologie

A apărut o nouă ramură a științei : bioseismologia. Se deschide astfel un vast cîmp de cercetare pînă acum ignorat. Întrebările care-și caută răspunsul privesc influențele pe care le exercită Terra asupra comportamentului ființei vii, măsura sensibilității organismelor, aria de informații receptate, gradul de selectare a lor etc. Dincolo de imensa importanță a cunoașterii unor asemenea relații — îndeosebi cele referitoare la organismul uman vor furniza medicinii date prețioase — se urmărește selectarea unui sensor extrem de fin prin intermediul căruia să se poată prevedea cu certitudine și în timp util declanșarea unui seism.

Studiile pe care le-a efectuat dr. FLORIN DUMITRESCU vizînd omul și mediul său electric, cu rezultatele practice de mare interes clinic, obținute pînă acum, ni l-au recomandat ca interlocutor în discutarea acestei noi direcții de lucru.

— *Seismul*, îmi spunea dr. Dumitrescu, *este un eveniment de scurtă durată care perturbă însă relația normală dintre organismul viu și mediul său electric, în primul rînd e tulburat transferul energetic la pămînt, acesta reprezentînd un element de referință al întregii activități electrice a organismelor vii.*

O sursă importantă de perturbații electrice terestre o constituie fenomenele triboelectrice, datorită frecării între straturile scoarței terestre, mobilizate încă din perioada premergătoare mișcării seismice și a căror deplasare accelerată atinge o valoare maximă în perioada undelor de șoc. Se nasc astfel tensiuni electrice cu putere ionizantă care interacționează cu activitatea electrică a organismului viu, adaptat filogenetic unui schimb electric permanent controlat prin mecanisme vegetative, cu masa de referință a pămîntului.

Unii cercetători au constatat că sînt persoane care sesizează — prin modificări electrofiziologice — producerea unei intense activități solare înainte cu patru zile ca cele mai sensibile aparate de măsură s-o înregistreze. În ce privește mișcările seismice, să nu uităm că acestea nu sînt doar simple mișcări mecanice. Se produc perturbații de ordin gravitațional — electrice, magnetice... Mulți geofizicieni au arătat că au loc în același timp procese de ionizare atît la nivelul scoarței cît și în atmosferă. Se explică astfel o anume luminozitate care are loc în momentul seismului. Este vorba însă și de alte fenomene fizice premergătoare. Sînt de asemenea studiate și perturbațiile de cîmp magnetic ca și emisiile acustice (și infraacustice) ce pot fi sesizate de unele organisme vii. S-au făcut cercetări în acest sens și experiențe în R.P. Chineză, în S.U.A., în Japonia, totuși se consideră că bioseismologia se află încă la debutul ei, necesitînd o punere la punct a metodologiei. Metodele bioradiotelemetrice — achiziție a medicinei cosmice — pot oferi informații prețioase prin circuite de explorări multifuncționale (înregistrarea reacțiilor nervoase vegetative). Prelucrarea datelor la calculator va exclude posibilitatea de interferență cu alți factori perturbatori, oferind date selective.

— *Firește*, îmi spunea dr. Florin Dumitrescu, *în urma explicațiilor date, noi ne vom folosi de rezultatele cele mai concludente pe plan internațional, dar, bineînțeles și de experiența noastră de pînă acum în ce privește explorările electrice. Mă refer în deosebi la tehnicile electrografice: spectrografia în electroluminiscență, electronografia seriată și electroviziunea. Alături de toate acestea, vom folosi metodele reactometrice prin care sînt explorate cu caracter continuu (prin monitorizare) unii timpi de reacții în sistemul nervos. Dar, pe lîngă posibilitatea de explorare a organismului uman și animal, cred că merită atenție și modificările în lumea vegetală care, din punct de vedere electrofiziologic e foarte puțin cunoscută.*

— Credeți că pot fi recrutați sensori din universul vegetal ?

— *S-ar putea. Urmărirea procesului de fotosinteză în plantă, cu ajutorul aparatelor electronice, ar fi, fără îndoială, extrem de interesantă și în această direcție. De asemenea, în aria organismelor aflate pe primele trepte ale evoluției, în lumea microscopică să-i spunem, pot fi sesizate modificări de cîmp foarte sensibile. Toate aceste studii trebuie să se facă în paralel cu cercetările de seismologie fizică. Așadar, o colaborare multidisciplinară în vederea realizării unui sistem de informații capabil să furnizeze sensorii sensibili la acest fenomen.*

— Vă gîndiți la selectarea unui sensor dintre organismele vii ?

— *Doar într-o primă etapă. Obținerea unor informații suficiente privind sensorii biologici ne va putea conduce la construirea, pe un asemenea model oferit de natură, a unui aparat de mare sensibilitate.*

— Sînteți deci în căutarea celui mai adecvat brevet al naturii. După cîte știu, ați făcut primele măsurători în Vrancea prin intermediul unor animale mici, iepuri, dacă nu mă înșel.

— *E adevărat, am urmărit cu ajutorul metodelor bioradiotelemetrice comportamentul unor iepuri și șobolani, în condițiile unor microseisme. O experiență cu caracter preliminar, dacă vreți. Acestea ne-au arătat că aceste animale reacționează față de toate microseismele, nesesizate de om, ci doar de aparate. Am înregistrat de asemenea atît modificări comportamentale cît și reacții vegetative ce se traduc prin variații ale ritmului cardiac precedînd mișcările seismice cu minute și chiar zeci de minute. Repetarea experiențelor a dat aceleași valori, confruntate cu datele de la seismografe. Aș dori să subliniez că toate cercetările pe care le-am discutat au fost inițiate de Consiliul național pentru știință și tehnologie care și-a înscris în programul de dezvoltare, crearea unor stații experimentale de studierea influențelor seismice asupra comportamentului organismului și de investigare a posibilităților de detecție premonitorie.*

CATINCA MUSCAN

Plombă cu ultrasunete

Un grup de stomatologi sovietici din Erevan au elaborat un nou procedeu de întărire a cimentului dentar. Este vorba de tratarea acestuia cu ultrasunete emise de o instalație montată la o bormașină. Operația de întărire a cimentului are loc imediat după ce a fost aplicat în cavitatea dentară contribuind la creșterea numărului de pacienți tratați pe unitate de timp.

Microseră

Pentru toți iubitorii de plante care doresc să aibă pe lîngă casă o serie de specii deosebit de sensibile la temperatură, recent a fost pusă la punct o microseră termostată (vezi foto). Fără a apela la costisitoare dispozitive electronice, doar

printr-o investiție suplimentară de... ingeniozitate s-a putut asigura o temperatură aproape constantă în interior. Proiectanții firmei americane „Dalen Products" din Knoxville au prevăzut ca modificările pe care le suferă o anumită substanță chimică să acționeze asupra acoperișului microserei. Cînd este prea frig el se închide, iar cînd temperatura depășește o anumită valoare, capacul se deschide.

Computerul... profesor

După cum se știe, copiii surzi întîmpină mari dificultăți în a învăța să vorbească. Deoarece sistemele folosite nu au dat rezultate satisfăcătoare, specialiștii britanici au apelat la un... computer. Acesta are imprimate în memoria sa electronică o serie de sunete pe care le com-

pară cu cele emise de copilul ce învață să vorbească. Forma celor două sunete apare pe un ecran (vezi foto). Copilul, deși nu aude, poate vedea sunetul, putînd să-l corecteze. Rezultatele de pînă acum sînt extrem de încurajatoare.

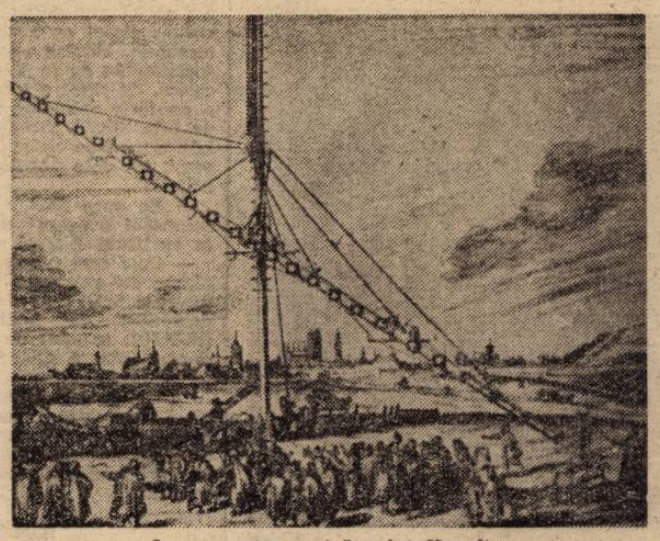
Arbore milenar

În R.S. Vietnam, mai precis în Parcul Național Cuc Phuong, există un arbore uriaș a cărui vîrstă depășește 1000 de ani. După cum se poate vedea și în fotografie, față de dimensiunile cu adevărat im-

presionante ale acestui copac milenar, vizitatorii par a avea o statură minusculă.

Lentilele și corectarea vederii

● Trecutul și viitorul lentilei ● „Ochelarii" lui Tutankamon ● Între ochelari și telescop ● Descoperirea lentilei — un corp delict în Evul Mediu ● Un viitor fără ochelari ? ● Lentilele „plutitoare"



Luneta astronomică a lui Hevelius

Lentila, această binecunoscută bucată de sticlă, în genere discoidală, cu suprafețe sferice, care slujește la mărirea imaginilor, am putea zice că ne însoțește pretutindeni în cadrul civilizației contemporane : ochelarii, lupa, aparatul fotografic, cinematograful, microscopul, telescopul, farurile, binoclul... Dacă ochelarii sînt corectorii vederii defectuoase, instrumentele celelalte de mărire optică sînt organe artificiale pe care omul le-a născocit și perfecționat spre a-și prelungi forța de viziune și dominație asupra naturii. Cînd Galileo Galilei și-a construit celebra sa lunetă astronomică, oricît de modestă era ea, a însemnat pasul dintru început al unei imense revoluții în astronomie. Cînd frații Lumière au realizat cea dintîi proiecție cinematografică, oricît de modestă a fost ea, a însemnat totuși o foarte mare revoluție în cultura umană : fixarea în memoria unei pelicule ca și transmiterea de la mari distanțe (evoluînd de la cinematograf la televiziune) a imaginilor vii din realitatea imediată sau depărtată.

Dar ochelarii, instrument „la purtător", indispensabil celor atinși de miopie, hipermetropie, presbiție sau astigmatism, în contactul lor de fiecare clipă cu mediul înconjurător, nu sînt cîtuși de puțin de o importanță mai mică decît celelalte aplicații ale lentilei. Și vechimea ochelarilor este poate mai mare decît a tuturor celorlalte instrumente cu lentile. Istoria a consemnat că împăratul roman Nero se folosea, ca să privească spectacolele de circ, de o piatră prețioasă transparentă care, șlefuită corespunzător, îi corecta miopia, precedînd astfel cu multe secole folosirea monoclului. „Monoclul" neronian nu pare legendă, întrucît în ruinele orașului italic Nola a fost descoperit un soi de bulb de sticlă cu suprafață sferică, într-o ramă de aur ; iar în celebrul Pompei s-a găsit chiar o sticlă bombată dublu, confecționată din cristal de munte șlefuit, aducînd foarte bine cu perechea de lentile din ochelarii pe care-i cunoaștem azi. Și totuși, nici aceste indicii nu sînt cele mai vechi, de vreme ce în mormîntul faraonului egiptean Tutankamon au fost găsiți niște ochelari în înțelesul modern al cuvîntului, cu două sticle discoidale fumurii, într-o ramă de bronz; acești ochelari egipteni nu corectau vederea, ci fereau ochii de lumina prea puternică a soarelui.

Interesul pentru acest gen de utilizare a efectelor sfericității sticlei a captat preocupările unor savanți de odinioară, mai cu seamă în Evul Mediu, dar nu fără mari riscuri, întrucît diferite religii, în stadiile lor bigote, considerau blasfemie și păcat încercarea omului de a corecta defectele naturii. Așa era să pățească acum aproape o mie de ani savantul arab Al-Hazen care stabilise că un segment de sferă este capabil să mărească obiectele privite ; pentru descoperirea sa, învățatul a fost condamnat la moarte și numai ingeniozitatea lui de a se preface nebun l-a scăpat de execuție. Ochelarii propriu-ziși, după datele cele mai sigure, i-a inventat filosoful și savantul englez Roger Bacon, însă și el, mai cu seamă fiind și călugăr, nu a scăpat de represaliile autorităților eclesiastice, fiind acuzat că are legături cu... diavolul, care îi inspiră asemenea născociri. De fapt, totuși, ochelarii așa cum îi știm au început să fie confecționați destul de masiv în secolul XIV, în Italia.

Bineînțeles, problema privită mai amplu nu era chiar așa de simplă, și încercările au continuat pe diverse planuri. Savantul Thomas Jung, din sec. XIX, scoțînd o lentilă dintr-un microscop vechi, a fixat-o în capătul unui tub scurt, umplut cu apă și aplicat peste ochi cu capătul celălalt ; dar, inventînd de fapt hidroscopul, Jung afirma că tubul său nu corecta decît defectul corneei, nu și al cristalinului. Dar cu două secole mai devreme, filosoful și matematicianul francez Descartes scrisese că „pielea ochiului", deci corneea, nu va refracta lumina dacă se va aplica pe ochi un tub plin cu apă. Fixînd și el la capătul celălalt al tubului o lentilă, Descartes nu se gîndea decît la sporirea vederii ochilor normali, întrucît el lucra atunci la un proiect de telescop.

Epoca noastră a pus în circulație o altă modalitate, care dispensează pe om de ochelari : lentilele de contact, lentilele care se aplică direct pe cornee. Primele tipuri au fost fabricate în 1920 de firma germană Zeiss, dar lentilele de atunci erau de o construcție încă precară și omul nu se putea folosi de ele decît un timp limitat. Totuși, ideea nu era foarte nouă, cea dintîi scriere teoretică asupra lentilei de contact o găsim cu mult înainte, în opera genialului Leonardo da Vinci, de la care ni s-a păstrat și un desen în care, între ochiul omenesc și instrumentul optic este indicat clar un strat de lichid.

Interesul pentru lentilele de contact (după unele opinii, urmînd să înlocuiască în viitor definitiv ochelarii), a sporit însă mai cu seamă după anul 1940 ; cam atunci au apărut în Statele Unite ale Americii primele lentile „plutitoare". Opticienii din Anglia și Germania s-au consacrat perfecționării lentilelor aplicabile pe cornee. După anul 1950, lentilele de contact se poate spune că și-au cucerit dreptul la viață și au început să fie solicitate pretutindeni. Sticla a fost înlăturată și aceste lentile s-au confecționat din masă plastică. Iar în vremea noastră se vorbește insistent de proiectul realizării unor așa-zise „lentile organice".

V. NEAMȚU

VÎRSTELE OMULUI

de ARCADIE PERCEK

Vîrsta cronologică sau calendaristică, în virtutea căreia anul este folosit ca unitate de măsură, reprezintă desigur modalitatea cea mai obișnuită și cea mai cunoscută de apreciere cantitativă a vieții. Întrebarea „Vîrsta dumneavoastră"? se substituie deci din acest punct de vedere panglicii plasate între momentele calendaristice ținînd de acela al nașterii și de acela prezent, vizînd măsurarea întinderii sau a lungimii destinului individual.

Ceea ce merită de a fi subliniat în legătură cu această valoare este că media cronologică a vieții a variat considerabil în decursul istoriei, în perimetrul diverselor colectivități umane, fiind condiționată de o multitudine de factori între care gradul de civilizație al respectivei colectivități ocupă un loc cu totul precumpănitor. Dacă vîrsta medie în neolitic este apreciată de către specialiști a fi de numai 21 de ani, și dacă aceeași valoare urcă la circa 32 de ani în timpul Romei imperiale, astăzi, în perimetrul țărilor civilizate, un bărbat trăiește în jur de 68 de ani, iar o femeie în jur de 72. Pare incredibil, dar lucrurile într-adevăr așa stau : *în familia unei țări civilizate, de la sfîrșitul secolului trecut, copilul ca medie de vîrstă cronologică avea doar 19 ani, cînd îi murea unul din părinți. În zilele noastre, același copil are 40, și această cifră va fi curînd depășită. Tot la sfîrșitul secolului trecut unul din soți, respectiv mama sau tatal, dispăreau din viață înainte ca cel mai tînăr dintre copii să se însoare. În zilele noastre însă cuplurile trăiesc încă circa 5—6 ani, după ce ultimul copil i-a părăsit prin căsătorie.*

Revenind la noțiunea de vîrstă cronologică vom preciza că, aceasta deși foarte importantă nu este nici pe departe unica unitate de măsură prin care omul poate fi măsurat, și nici cea mai caracteristică. Însușindu-și criteriul biologic ca modalitate de apreciere a vieții și lăsînd criteriul cronologic doar în seama oficiilor de stare civilă, medicina a făcut, indiscutabil, un evident pas înainte. Slujitorilor lui Asklepios le este dat, mai mult decît altor muritori, să constate că *nu există un paralelism infailibil și obligator între vîrsta cronologică și cea biologică*. Ei au posibilitatea, adeseori, de a constata, în practica de fiecare zi, existența unor indivizi care au 30 de ani, de exemplu, și care totuși pot fi etichetați ca fiind bătrîni, precum și situații exact inverse. ***Vîrsta calendaristică nu este tot una cu cea biologică și aceasta în primul rînd pentru faptul că procesul îndelungat și silențios al îmbătrînirii este grevat de un acut coeficient de personalizare. Fiecare îmbătrînește în felul său și, ceea ce este mult mai important, în ritmul său.***

Bătrînețea reprezintă un fapt profund individual, iar știința, cel puțin pînă la ora actuală, este cu totul incapabilă de a defini pe bătrîn exclusiv de pe pozițiile precare și discutabile ale vîrstei cronologice. Fiecare ființă umană dispune în structurile sale de un ceasornic biologic ; numai că, acest ceasornic își are o ritmică proprie, pentru fiecare individ în parte. Cu toții sîntem angajați într-un maraton biologic echivalent cu viața, orientat unidirecțional, de la naștere la moarte, și cu toții înaintăm în cadrul acestui maraton într-un ritm care ne este propriu. Demograful sovietic, B. V. Urlanis, vede această cursă de alergare dintr-un punct de vedere cu totul original, precizînd că *fiecare aleargă nu numai după propriile sale ritmuri, ci și după propria sa șansă*, pentru că, adeseori, avem a ne întîlni în drum cu diverse boli, care ne pot scoate temporar sau definitiv din cursă. Cred că din acest punct de vedere nu este nici o exagerare în afirmația că *nimeni n-a trăit atîta pentru a muri exclusiv de bătrînețe*.

Studiind îmbătrînirea biologică, medicina a constatat că aceasta începe încă din fragedă tinerețe, afectînd în mod diferențiat diversele organe și țesuturi. Cel mai mult frapează în această privință diminuarea capacităților musculare, a puterii fizice deci. Căci, într-adevăr, lucrurile stau întocmai cum se precizează într-un vechi proverb: *de la 50 de ani puterile îți scad an de an ; de la 60, lună de lună; de la 70, săptămînă de săptămînă ; de la 80, zi de zi, iar de la 90, ceas de ceas.* Această îmbătrînire îmbracă un caracter progresiv și, în intervalul de la 30 la 80 de ani se ridică la cifra de 60%. În cazul capacităților respiratorii declinul menționat este de 57%, al debitului sanghin la nivelul rinichilor de 50%, iar al metabolismului bazal de 15%. Ceea ce este foarte curios este că *organele mașinii umane îmbătrînesc în raporturi de inversă proporționalitate față de acelea ale mașinii propriu-zise și anume : în timp ce organele mașinii se uzează pe măsura folosirii lor, cele umane, dimpotrivă, se uzează exact invers, adică pe măsura nefolosirii lor.*

Criteriul cronologic și cel biologic au stat la baza nenumăratelor încercări de clasificare a vîrstelor. Iată pe cele mai importante dintre acestea. Pitagora, de exemplu, interpreta viața omului ca pe o succesiune de anotimpuri (primăvară, respectiv copilăria se încheia la 20 de ani ; tinerețea, respectiv vara era între 20—40 ; toamna, respectiv maturitatea între 40 și 60 iar iarna, respectiv bătrînețea între 60 și 80).

● Fiecare individ îmbătrînește în felul său ● Ceasornicul biologic al ființei umane ● Organele omului se uzează pe măsura nefolosirii lor ● „Amprentele" timpului ● Vîrsta – o noțiune relativă

Fiziologul francez Pierre Flourens propune următoarea clasificație : prima copilărie — pînă la 9 ani; a doua copilărie între 10 și 19 ani ; prima tinerețe — între 20—29 ani ; a doua tinerețe — între 30 și 39 ani ; prima vîrstă a maturității între 40 și 54 de ani ; a doua între 55 și 69 ; prima bătrînețe — între 70 și 80 ani ; a doua — între 85—100.

Niște demografi americani propun următoarea clasificare : pruncia — pînă la un an ; prima copilărie — între 1 și 4 ani ; a doua copilărie între 5—13 ani ; tinerețea în faza de muncă timpurie — între 15 și 24 ; principala vîrstă de muncă — între 25—44 ; vîrsta medie — între 45—65 ani ; perioada timpurie de retragere din muncă între 65—74, iar bătrînețea după 75.

Timpul își lasă amprenta pe piele, păr, dinți, ficat, os etc., respectiv pe orice organ sau țesut care face parte din ființa noastră. Nimic nu rămîne nemodificat, neafectat. Nici chiar facultățile psihice. Acestea din urmă regresează și ele, dar în ritmuri care nu se suprapun în mod perfect peste ritmurile îmbătrînirii biologice. Voltaire, cu luciditatea și cu clarviziunea care îl caracteriza, impresionat desigur de biologia sa precară, arhicunoscută de altfel, declara sentențios, în legătură cu acest fapt și nu fără o subtilă notă de autoironie : „Je suis né tué, respectiv „eu m-am născut ucis, mort". Ei bine, cu toată această declarație, Voltaire a trăit pînă la vîrsta patriarhală de 84 de ani, exteriorizînd în plus o frapantă efervescență spirituală, ca pentru a consfinți parcă, discrepanța care există de obicei între vîrsta biologică și cea psihologică. Așadar, iată-ne în posesia unei noi valori : vîrsta psihologică, cu care de asemenea poate fi măsurată viața omului. Această ultimă vîrstă pare a explica mai corect îmbătrînirea, în comparație cu cea cronologică și cu cea biologică, și chiar cu amîndouă luate împreună. Ea exprimă mai bine pe om din punct de vedere valoric și, implicit, creațional. Un cunoscut psiholog declara la o masă rotundă care a avut loc nu demult, pe tema problematicii complexe a îmbătrînirii, că, a constatat, pe diverse căi, ajutat și de un grup de colaboratori, existența decalajului menționat : respectiv acela dintre îmbătrînirea biologică și cea psihică. După el, anumite forme culte de percepție, anumite forme elaborate tot de percepție (spațiale, muzicale, etc.), a construcțiilor chinestezice, a abilităților, etc nu numai că nu involuează uniform și obligator o dată cu trecerea pragului fatidic al vîrstei de 60 de ani, prag marcînd în mod obișnuit intrarea în aria bătrîneții, ci, dimpotrivă, persistă sau chiar se amplifică, uneori cu mult peste această limită. Cercetătorul menționat a găsit, în această privință, și peste 70 de ani, cote ridicate de performanțe de tot felul. Putem înregistra în perimetrul vîrstei înaintate deficiențe în ceea ce privește acuitatea vizuală, dar în aceeași măsură putem înregistra performanțe în ceea ce privește văzul interpretativ. Așadar, *involuția nu acționează absolut pe toate planurile*. Capacitatea de sinteză, coeficientul de experiență ca și valențele privirii perspective pot fi dezvoltate mult mai consistent la vîrstnici, în comparație cu cei maturi, și chiar cu cei tineri.

Creativitatea intelectuală și artistică beneficiază enorm de pe urma cumulului de experiență, cumul care creează premize pentru performanță chiar la vîrste demisionare. Să nu uităm din acest punct de vedere că Bernard Shaw ne-a dat acel fermecător „The Apple Cart" respectiv „Căruța cu mere" la 73 de ani, iar alte scrieri tot atît de fermecătoare, la 92 de ani. Să nu uităm că faimosul Apel adresat Congresului, în vederea abolirii sclaviei, a fost elaborat de Benjamin Franklin la vîrsta de 84 de ani, că Graham Bell a rezolvat problema stabilizării echilibrului la avioane la 70 de ani ; că Tizian și-a pictat celebra sa pînză — Bătălia de la Lepanto — la 95 de ani ; că celebrul Recviem sau Othello verdian ca și Faust-ul goethian au fost de asemenea elaborate la vîrste patriarhale etc, etc. Pablo Casals declara cu prilejul atingerii pragului de 70 de ani că *„Vîrsta este o noțiune relativă*. Dacă am continua să lucrăm și nu ne-am pierde capacitatea de a percepe frumusețea universului înconjurător am vedea că *vîrsta nu înseamnă în mod obligator bătrînețe*... Acum înțeleg multe lucruri mai profund decît oricînd înainte, și viața mi-e plină de și mai mult farmec". În acest fel Casals dă o replică, cu acoperire faptică, celebrului filozof englez din secolul XVIII — Francis Bacon — care considera vîrsta de 50 de ani drept începutul stadiului final al bătrîneții. (!)

Foarte interesantă ni se pare experiența scenescentă a lui Clemenceau, care a cultivat, o surprinzătoare și activă vîrstă psihologică și intelectuală pînă în ultimul an al vieții — al 88-lea. Acesta, la 82 de ani, a avut tinerească idee de a iniția o corespondență cu prietena sa — doamna Baldensperger — care, în acea vreme avea doar 40 : corespondență materializată în circa 400 de epistole, adunate ulterior și publicate de editura Gallimard în volumul intitulat „Les lettres a une amie", respectiv „Scrisori către o prietenă". Motto-ul care a stat în fruntea acestei originale corespondențe este deosebit de sugestiv : „Je vous aiderai a vivre, vous m'aiderez à mourir", respectiv „Eu vă voi ajuta să trăiți, iar dumneavoastră mă veți ajuta ca să mor". Și, într-adevăr, lucrurile au decurs întocmai. Toate aceste epistole reprezintă o convingătoare pledoarie psihologică pentru teza că *bătrînețea duce nevoie de o infuzie de tonus, de-o anume stare de spirit și de optimism elemente caracteristice tinereții, dar și reciproca acestei situații este întru-totul valabilă. Clemenceau, și atîția ca el, ne demonstrează pe această cale faptul că este greșit de a considera bătrînețea ca pe o simplă involuție, ea fiind în realitate o continuare a evoluției.* „Tigrul" cum îi spuneau contemporanii, militînd în aceste rînduri pentru viața activă pînă la capăt, își reproșează pe un ton ironic și amar timpul pierdut pentru a fi bolnav, dovedind și în felul acesta apartenența la o vîrstă în mod obișnuit rămasă cu mult timp în urmă. În afara unor mici mizerii, precizează el, bătrînețea este totuși frumoasă și aceasta este tot ceea ce îi cer.

Alături de vîrsta cronologică, de cea biologică și psihologică, vîrsta socială, cea culturală și cea didactică încă pot admirabil defini făptura umană, atestînd faptul că omul reprezintă în esență un conglomerat de vîrste și nu doar una singură pe care acesta le arborează, într-o manieră care îi este întru-totul caracteristică, și care reprezintă de fapt cheia de boltă a propriei sale personalități.

Cablu submarin

La Cuckmere, în sud-estul Angliei, se apropie de sfîrșit lucrările de instalare a unui nou cablu submarin care va face legătura între Anglia și Franța. Cablul

care este în prezent în funcțiune a fost suspendat pe o serie de flotori sferici (în imagine). Noul cablu ce va lega cele două țări va permite efectuarea simultană a 2 500 convorbiri telefonice față de 36 convorbiri simultane cite erau posibile pînă acum.

Medicină tradițională

Există în India o metodă tradițională de îngrijire a reumatismului articular, așa-numita „medicină ayurvedică". Ea constituie în momentul de față obiectul

unor cercetări întreprinse de O.M.S. în colaborare cu specialiștii indieni. Timp de patru ani, medici indieni și străini vor cerceta cum este alcătuit acest tratament tradițional (vezi imaginea) și cauzele efectelor sale terapeutice pozitive în numeroase cazuri.

Determinarea vechimii și autenticității

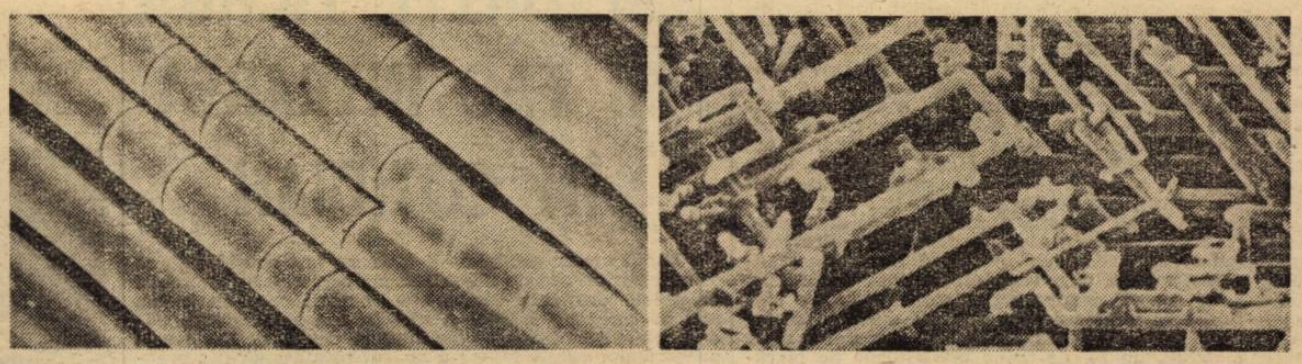
Specialiștii vest-germani au pus la punct o instalație ultramodernă (în imagine) pentru determinarea vechimii și autenticității picturilor și altor obiecte de

artă. Cu ajutorul unor radiografii pot fi puse în evidență chiar și restaurările survenite. Din 198 de obiecte de artă de la Muzeul național bavarez care au fost cercetate cu noua instalație, 22 de piese, considerate pînă acum ca opere de artă gotică „originală", s-au dovedit în realitate doar copii datînd din secolul al XIX-lea.

Aparat pentru bolnavii paralizați

La Institutul central de tehnică medicală din Poznan (R.P. Polonă) a fost construit un aparat destinat bolnavilor atinși de paralizia membrelor superioare. Aparatul este branșat la diferite instalații necesare pacienților. Semnalul pneumatic care se formează în sistemul respirator al acestora se transformă, în dispozitivul electronic conceput de specialiștii institutului, permițînd aprinderea sau stingerea luminii din încăpere, declanșarea unui ventilator, deschiderea sau închiderea aparatelor de radio și televiziune, schimbarea posturilor acestora. De asemenea, bolnavii pot răspunde apelurilor telefonice și chiar să compună numere pe cadran.

LUMEA VĂZUTĂ LA MICROSCOP



Sistemul de lentile electromagnetice folosit la noul microscop electronic japonez „JEOL JSM-P15" permite realizarea unor observații științifice de înaltă calitate. Fotografiile de mai sus, realizate cu ajutorul acestui microscop electronic prezintă — la o mărime de o mie de ori — aspectul unor fibre de sticlă (stînga) și al unei secțiuni printr-o lamă de oxid de aluminiu (dreapta).

Cercetări sub gheață

Imaginea de mai jos prezintă un echipaj de cercetători britanici în timpul misiunii

recente la Polul Nord. Coborînd sub calota de gheață la o temperatură de minus 35 de grade Celsius, ei au efectuat diverse cercetări geofizice timp de cîteva săptămîni.

Materie primă din... fum

Un grup de oameni de știință sovietici au demonstrat că o metodă eficientă de utilizare a bioxidului de carbon este pomparea lui în sol. In urma unui experiment s-a constatat că o tonă de bioxid de carbon pompat în sol sporește extracția

de țiței, potrivit unor calcule preliminare, cu șase tone. Pe deasupra, crește de două ori ritmul de exploatare a țițeiului și se reduce de aproximativ trei ori consumul de apă.

De simbătă pînă simbătă

● **IARNĂ IN MARTIE.** Martie, iarna și-a făcut din nou apariția în Austria. S-au înregistrat temperaturi de minus 14 grade, iar zăpada, căzută din abundență nu numai în munți, a atins în unele zone 30 centimetri. Și în Elveția s-au înregistrat ninsori abundente.

● **O NOUĂ PARTICULĂ ELEMENTARĂ.** Cercetători francezi au descoperit o nouă particulă elementară pe care au denumit-o provizoriu „Omega prim". 100 000 fotografii luate cu instalațiile acceleratorului de la Orsay au fost analizate pînă s-a ajuns la descoperirea respectivă.

● **„INELELE" COPACILOR.** După părerea unor cercetători americani din Arizona, inelele care apar în secțiunile trunchiurilor de copaci indică nu numai vîrsta copacilor. Grosimea inelelor arată dacă iarna a fost aspră sau nu, precum și cantitatea medie a precipitațiilor din acel anotimp. Inelele inguste corespund iernilor uscate (în vestul S.U.A.) și celor foarte friguroase (în nord și est). S-au studiat 1 000 de arbori timp de 78 ani.

● **CLORUL ȘI STRATUL DE OZON DIN ATMOSFERĂ.** In straturile superioare ale atmosferei se află mari cantități de clor. Produs al descompunerii feonului emanat în atmosferă de industria frigorifică, clorul amenință stratul de ozon al atmosferei, strat care protejează Terra de radiațiile ultraviolete ale Soarelui, este de părere geofizicianul sovietic Igor Koroi.

● **ASPIRINE... GUSTOASE.** Întreprinderea farmaceutică „Polfa" din Polonia, a trecut la producerea de aspirine cu diferite gusturi: de portocală, de apă minerală etc. Aspirinele respective sînt destinate, în special, celor mici.

● **„GREUTATEA" UNEI FURTUNI.** Meteorologii din Alma Ata au încercat să „cîntărească" uraganele de praf care bîntuie în semideșerturile din Kazahstan. Numai prin fișia de 100 m în care s-au făcut măsurători asupra unei furtuni declanșate la nord-vest de Marea Caspică și care a durat 116 ore, vîntul a purtat 100 000 tone nisip și praf.

● **ATENȚIE LA SOMNIFERE.** Organismul, o dată obișnuit cu somnifere, devine imun la acțiunea acestora. Renunțarea are drept urmare o și mai acută stare de insomnie. După un consum mai îndelungat pot apărea fenomene de intoxicație prin acumularea de bromuri toxice conținute de somnifere. Simptomele, pe lîngă dereglarea somnului, sînt : slăbirea memoriei, încetinirea reacțiilor, stări depresive. Iată concluziile unor specialiști de la un institut de specialitate din Hanovra.

● **ALUNECĂRI DE PĂMÎNT.** In nord-estul Argentinei, mica localitate San Pedro de Iruya a fost ingropată în urma unor puternice alunecări de teren. Imensa masă de pietre și noroi care a căzut de pe poalele Cordilierilor a provocat pagube considerabile pe o zonă întinsă. Numărul victimelor nu este cunoscut.

● **PASIUNI PĂGUBITOARE.** Locuitorii statului Arizona au pasiunea cultivării cactușilor în grădină și pe terase. Numai că acest lucru îl fac depopulînd zonele înconjurătoare. Autoritățile au luat măsuri drastice pentru a stăvili această pasiune deosebit de păgubitoare pentru echilibrul biologic al zonei respective.

● **METEORIȚII IN ANTARCTICA.** O echipă americano-japoneză a descoperit în Antarctica un meteorit în greutate de 400 kg. Cea mai mare bucată, din cele 33 găsite, cîntărește aproximativ 113 kg. Alți 10 meteoriți au fost descoperiți în aceeași regiune — Terra Victoria.

● **POPULAȚIA INDONEZIEI** se cifrează la 129 800 000 persoane, potrivit datelor unui recent recensămînt.

magazin

enciclopedie

TRANSLAȚIA CONTINENTELOR

● Citeva repere planetare ● Plutesc într-adevăr continentele ? ● De la teoria lui Wegener asupra derivei uscatului la presupusa acțiune a „forței lui Coriolis"

Din cînd în cînd sîntem curioși să trecem iarăși în revistă cîteva date de bază asupra planetei pe care locuim. Fie și ca simplu termen de comparație. De astădată ne vor interesa mai puțin lungimea drumului orbital în jurul Soarelui (939 120 000 km) sau viteza planetei pe această orbită eliptică (în medie, 29,76 km/sec) ; însă vom reține volumul Pămîntului ($1{,}083 \times 10^{12}$ km³), suprafața (510 100 000 km²) și diferența între raza ecuatorială (6 378 245 m) și raza polară (6 356 838 m).

Dacă răsfoim cercetările de paleogeografie, vom vedea că harta străvechie a planetei noastre se prezenta cu totul altfel decît cea de acum. Începînd cu era mezozoică s-a produs treptat desmembrarea paleocontinentului gigantic numit convențional Gondwana, în cursul acestui proces despărțindu-se din trupul continental originar America de Sud, Africa, India, precum și două vaste teritorii devenind insulare : Australia și Antarctica. In emisfera nordică fenomenul similar a fost mai puțin spectaculos : America de Nord s-a rupt de Eurasia.

Să revenim la reperele noastre orientative. Știm că înălțimea medie a continentelor este cam de 700 m, în timp ce adîncimea medie a oceanelor ajunge la 3 800 m. Din această diferență de nivel între uscat și mări, meteorologul german Alfred Lothar Wegener a emis în anul 1912 celebra sa ipoteză asupra translației sau derivei continentelor. Savantul și-a dedus teoria din faptul că, întrucît masele continentale sînt relativ ușoare, iar străfundurile oceanice mai grele, ar exista un temei pentru ideea că uscatul plutește, că toate continentele s-ar deplasa într-un sol de derivă constantă. Există în deceniile mai recente atît partizani ai acestei teorii, cît și adversari. Atentia cercetătorilor se îndreaptă în primul rînd asupra modificărilor de aspect, să zicem cartografic, în aspectul exterior al reparti ției mărilor, oceanelor și continentelor Terrei.

Totuși, chiar cei care susțin ideea derivei continentelor nu acceptă egal cauzalitatea dedusă de Wegener. Așa de pildă după G.H. Darwin, repartiția continentelor și oceanelor, așa cum o știm azi de pe orice planiglob, s-ar fi datorat într-o eră foarte îndepărtată fringerii paleoplanetei noastre originare în niște conditii catastrofale, în urma cărui fapt au rezultat două corpuri cerești : Terra și Luna.

Mai recent, vorbind propriu-zis de translația uscatului, G.F.S. Hills și Venig-Meinesz au considerat că crusta sialică s-ar fi concentrat din punct de vedere geografic sub presiunea exercitată de doi curenți de convecție într-o epocă arhaică, pe cînd Pămîntul nostru era încă aproape fluid.

Există însă și o teorie mult mai recentă asupra cauzei presupusei derive, propusă de geologul american M. Ph. Cane : el consideră drept sursă energetică a procesului nu convectia termică din măruntaiele pămîntului, ci remarcă o analogie între deriva continentelor și abaterea de la miscarea rectilinie sub actiunea așa-numitei „forțe a lui Coriolis" (o forță suplimentară de inerție) asupra oricărui obiect ce se deplasează în limitele unui corp în rotație. Aceeași forță a lui Coriolis este răspunzătoare și de abaterile cursurilor riurilor și fluviilor, a curentilor marini și a curentilor atmosferici. Închipuindu-și un continent ecuatorial ipotetic, Cane consideră că în funcție de mișcarea treptată a polilor terestri, acel continent se va deplasa mai devreme sau mai tîrziu ; în noua sa poziție, îndepărtîndu-se de axa de rotație a planetei, el își va pierde o parte din forța inertială. In felul acesta, deplasarea polilor planetei poate duce la translația plăcii continentale spre răsărit sau spre apus, în funcție de poziția față de ecuator. Tensiunea rezultată poate duce la ruptura plăcii în lungul liniei de minimă rezistență și, apoi, la despărțirea bucăților una de alta. In cercetarea sa, Cane a confruntat deplasarea polului nordic în ultimii 230 milioane ani, cu binecunoscuta schemă a rupturilor și derivei continentelor alcătuită în 1970 de savantii americani R. Ditz și J. Haldane ; această confruntare pare a confirma ipoteza lui Cane.

Privind însă în perspectivă mult mai lungă, Pămîntul își va schimba înfățișarea cartografică nu numai în acest sens, cum presupun unii savanți, ci și în reverse relief, întrucît cam la fiecare 150 000 000 de ani perioadele orogenezei se succed și se repetă, munții noi ivindu-se în locul celor erodați, ariile continentale ridicîndu-se ori coborînd lent, ghețarii topindu-se...

V. NEAMȚU

Imunizarea apără sănătatea

● Vaccinuri contra virusuri ● Limfocitele T și B ● In așteptarea vaccinului hepatitei B ● Cele o sută de virusuri ale... guturaiului ● Pe cînd o imunizare împotriva cancerului ?

Organismul nostru posedă o minunată facultate de a-și mobiliza toate mecanismele sale naturale de apărare împotriva bolilor. Biologii au situat îndeva, pe cromozomul 6, genele care dirijează această însușire, această reactie la orice substanță străină ce pătrunde în organism. Sistemul de apărare sau imunitar este stimulat însă și prin vaccin, descoperire care a salvat multe vieți omenești. Imunizarea cu ajutorul vaccinului este o preocupare milenară. Începutul secolului 19 cunoaste în această privință, progrese remarcabile. Se înființează institute speciale de vaccinare ; are loc cunoscuta experientă a savantului Louis Pasteur, în iulie 1895, care a vaccinat un băiat muscat de un cîine turbat și a descoperit, din întîmplare, posibilitatea imunizării cu germeni atenuați ; bacteriologul englez Wright descoperă vaccinurile cu bacterii moarte ; se descoperă anatoxinele, vaccinuri dirijate nu împotriva agentului infectios în întregime, ci doar a unor nevoie de ceva timp. Întrucît fiecărui antigen i se opune un anticorp specific, uneori, în sistemul de astfel de succese. Toate acestea au dus, în zilele noastre, la existența a 75 vaccinuri (după date O.M.S.).

Ce se întîmplă cu organismul atunci cînd i se injectează un virus modificat, viu sau mort, incapabil să determine boala infectioasă (fiind un antigen) dar care să rămînă totuși usor de recunoscut de organism, și să aibă puterea de a stimula declanșarea mecanismelor de apărare ? Vaccinul este „fotografiat" cu repeziciune de limfocitele T (globule albe ce provin de la thymus) care sînt înzestrate cu calitatea de a păstra un timp (de aceea se repetă vaccinarea) amintirea virusului. Aceasta înlesnește apărarea mai rapidă, mai puternică a organismului. Limfocitele B, a doua linie de apărare, sînt și ele activate, multiplicîndu-se și dînd nastere unor celule fiice, plasmocitele. Acestea din urmă fabrică și secretă anticorpi, deci substanțe care pot neutraliza agresorul. Desigur, este doar o prezentare schematică. Intregul proces are nevoie de ceva timp. Întrucît fiecărui antigen i se opune un anticorp specific, uneori, în sistemul imunitar domină linia de apărare T, răspunzătoare de imunitatea celulară (de pildă, împotriva bacilului Koch). Alte ori, sînt impuse linia B, de apărare umorală a anticorpilor care circulă în singe, împotriva toxinelor, de pildă.

Cercetările actuale, rezultatele la care s-a ajuns, perspectivele în ceea ce privește preocupările oamenilor de știință pentru descoperirea unor noi vaccinuri care să aibă puterea de a imuniza împotriva unor boli cu consecințe încă foarte grave ne pot permite să privim viitorul cu optimism. In rîndul celor 75 vaccinuri ce există acum în lume se deosebesc vaccinurile inactivate (cu germeni morți), împotriva gripei, febrei tifoide, holerei, poliomielitei ; anatoxinele (toxine inactivate) împotriva tetanosului, difteriei ; germenii vii atenuați, folosiți împotriva febrei galbene, rujeolei, oreionului, gripei, tuberculozei și, în sfîrșit, vaccinurile chimice care abia își fac apariția, cum e cel împotriva meningitei. Primul vaccin de acest fel a fost pus la punct și folosit, anul trecut, în Brazilia.

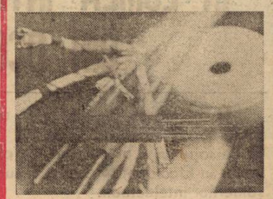
Incercînd o sintetizare a direcțiilor de viitor în cercetările asupra vacinurilor se desprind, atît din aprecierile făcute de dr. H. Mahler, director general al O.M.S., în mesajul adresat cu prilejul Zilei Mondiale a Sănătății (7 aprilie) din acest an, cît și din relatările altor oameni de știință, cîteva direcții prioritare în lume. In primul rînd, se impune îmbunătățirea vaccinurilor existente pentru a înlătura orice risc pentru om (în special, reactiile alergice). Se cercetează posibilitatea preparării unor vaccinuri fractionate cu bacterii moarte, a unui vaccin viu atenuat contra gripei, realizarea unor vaccinuri artificiale cu ajutorul unor antigene sintetice. Mult asteptatul vaccin împotriva hepatitei B, pus la punct de prof. Philippe Maupas din Tours suscită, deocamdată, multe controverse din pricina invehiculul folosit care ar putea provoca la cel vaccinat formarea unor anticorpi, nu numai împotriva virusului dar și a celulelor fiicatului. De aceea, se lucrează la crearea unui vaccin artificial. In ceea ce privește vaccinul împotriva hepatitei A, cercetările nu sînt prea avansate, întrucît virusul nu e suficient de bine identificat. Căutări asidue se fac și pentru descoperirea unor vaccinuri împotriva paludismului, bilharziozei (boală datorată unor viermi ce pătrund prin talpa piciorului), leprei (prin cultivarea lui pe micul animal tatuu). Mai puțin fructuoase par a fi cercetările pentru găsirea unui vaccin împotriva gutaraiului (din păcate, e vorba de o sută de virusuri care-i provoacă), a celui anticaverie și a celui împotriva cancerului.

Cui aparține viitorul ? Se pare că adjuvantilor, adică substantelor ajutătoare ale imunității, capabile, atunci cînd sînt administrate, cu un antigen, să declanșeze un răspuns imunitar ce n-ar fi apărut fără ele sau să întărească un răspuns care, singur, ar fi fost mai slab. Promisiunile cele mai serioase le oferă adjuvantii bacterieni care stimulează ansamblul reactiilor imunitare nespecifice. Se încearcă ca adjuvanti, bacterii întregi în tratamentul unor leucemii la animale. Există și unele rezultate în privința adjuvantilor de sinteză care pot fi activi în apă și pe cale bucală. Dacă testările clinice vor confirma sperantele, oamenii de știință vor fi în posesia unui adevărat „amplificator imunologic" ce ar deschide căi noi vaccinării.

LUCIA MANOLESCU

Prin cabluri de sticlă

In telecomunicații, fibrele de sticlă și-au dovedit avantaje multi sporite în ceea ce privește posibilitatea efectuării simultan a unui mare număr de convorbiri. In prim planul imaginii se poate vedea un asemenea cablu realizat de specialiștii englezi. Fibrele de sticlă subțiri sînt protejate de alte fire de metal și de o îmbrăcăminte din material plastic.



Insectele și... zborul avioanelor

Avioanele ar consuma, mai puțin combustibil dacă n-ar exista... insectele. Cel puțin așa susțin inginerii de la NASA, care s-au angajat într-un program tehnologic care are drept scop reducerea cu 50 la sută a consumului energetic al avioanelor. Una din posibilitățile de îmbunătățire a performanțelor aerodinamice ale avioanelor este controlul scurgerii aerului în jurul aripilor. Asigurîndu-se în permanență o curgere regulată denumită, „flux laminar" se scade rezistența la înaintare, reducîndu-se implicit forța cerută motorului. Din păcate, insectele moarte care se aglutinează pe bordul de atac al aripilor avioanelor perturbă acest „flux laminar" producînd o creștere a consumului de combustibil. Pentru a înlătura acest efect nedorit, inginerii americani testează în prezent diverse dispozitive de curățire și protejare a bordurilor de atac ale avioanelor.

Tractor „Goliat"

Tractorul „normal" pare o jucărie în fața acestui „frate" gigant, considerat printre cele mai mari din lume.

Cu cei 320 C.P. ai săi, supertractorul din fotografie, realizat de o firmă din R.F.G., este destinat marilor exploatări agricole, putînd executa cele mai diverse lucrări.

SUB OCHII NOȘTRI, NATURA CREEAZĂ NOI SPECII

Numărul de cromozomi, suportul ereditar al oricărei ființe vii, este fix atît pentru om (23 perechi) cît și pentru orice specie animală sau vegetală în parte (numere diferite de ale omului). Iată însă că o descoperire tulburătoare pune la îndoială acest adevăr al geneticii. In Africa, au fost descoperite cîteva rozătoare din familia de Gerbilidae. Alfred Lothar Wegener a emis în anul 1912 celebra sa ipoteză asupra translației sau derivei continentelor. Savantul și-a dedus teoria din faptul că, întrucît masele continentale sînt relativ ușoare, iar străfundurile oceanice mai grele, ar exista un temei pentru ideea că uscatul plutește, că toate continentele s-ar deplasa într-un sol de derivă constantă. Există în decenile mai recente atît partizani ai acestei teorii, cît și adversari. Atentia cercetătorilor se îndreaptă în primul rînd asupra modificărilor de aspect, să zicem cartografic, în aspectul exterior al repartiției mărilor, oceanelor și continentelor Terrei.

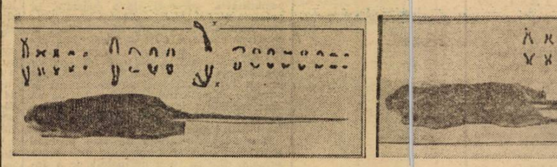
Totuși, chiar cei care sustin ideea derivei continentelor nu acceptă egal cauzalitatea dedusă de Wegener. Așa de pildă după G.H. Darwin, repartiția continentelor și oceanelor, așa cum o știm azi de pe orice planiglob, s-ar fi datorat într-o eră foarte îndepărtată fringerii paleoplanetei noastre originare în niște conditii catastrofale, în urma cărui fapt au rezultat două corpuri cerești : Terra și Luna.

Mai recent, vorbind propriu-zis de translația uscatului, G.F.S. Hills și Venig-Meinesz au considerat că crusta sialică s-ar fi concentrat din punct de vedere geografic sub presiunea exercitată de doi curenți de convecție într-o epocă arhaică, pe cînd Pămîntul nostru era încă aproape fluid.

Există însă și o teorie mult mai recentă asupra cauzei presupusei derive, propusă de geologul american M. Ph. Cane : el consideră drept sursă energetică a procesului nu convectia termică din măruntaiele pămîntului, ci remarcă o analogie între deriva continentelor și abaterea de la miscarea rectilinie sub actiunea așa-numitei „forțe a lui Coriolis" (o forță suplimentară de inerție) asupra oricărui obiect ce se deplasează în limitele unui corp în rotație. Aceeași forță a lui Coriolis este răspunzătoare și de abaterile cursurilor riurilor și fluviilor, a curentilor marini și a curentilor atmosferici. Închipuindu-și un continent ecuatorial ipotetic, Cane consideră că în funcție de mișcarea treptată a polilor terestri, acel continent se va deplasa mai devreme sau mai tîrziu ; în noua sa poziție, îndepărtîndu-se de axa de rotație a planetei, el își va pierde o parte din forța inertială. In felul acesta, deplasarea polilor planetei poate duce la translația plăcii continentale spre răsărit sau spre apus, în funcție de poziția față de ecuator. Tensiunea rezultată poate duce la ruptura plăcii în lungul liniei de minimă rezistență și, apoi, la despărțirea bucăților una de alta. In cercetarea sa, Cane a confruntat deplasarea polului nordic în ultimii 230 milioane ani, cu binecunoscuta schemă a rupturilor și derivei continentelor alcătuită în 1970 de savantii americani R. Ditz și J. Haldane ; această confruntare pare a confirma ipoteza lui Cane.

Privind însă în perspectivă mult mai lungă, Pămîntul își va schimba înfățișarea cartografică nu numai în acest sens, cum presupun unii savanți, ci și în reverse relief, întrucît cam la fiecare 150 000 000 de ani perioadele orogenezei se succed și se repetă, munții noi ivindu-se în locul celor erodați, ariile continentale ridicîndu-se ori coborînd lent, ghețarii topindu-se...

V. NEAMȚU



Fotografiile reprezintă două femele de rozătoare, „rude" foarte îndepărtate, care se aseamănă ca două picături de apă. Totuși, ele au un patrimoniu genetic diferit. Taterillus gracilis (dreapta) are 36 cromozomi iar Taterillus pygargus (stînga) are numai 22.

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

BACTERII ÎN LOC DE ÎNGRĂȘĂMINTE

Deși este vorba doar despre un minuscul organism viu, speranțele oamenilor de știință în cresc pe privește contribuția lui la alimentația lumii sînt foarte mari. Aceastã bacterie cunoscută sub numele de rhizobium furnizează solului elemente nutritive. Fixînd azotul din aer, ea îl transformă atît pe acesta cît și materiile organice ce se găsesc în pămînt într-o substanță capabilă să determine creșterea randamentului diverselor culturi. Se știe că plantele nu pot absorbi azotul direct din aer. Rhizobium și alte cîteva bacterii sînt singurele organisme vii ce pot reda plantelor azotul asimilabil. Iată deci, că organismele respective oferă cultivatorilor o soluție mai ieftină decît îngrășămintele chimice și cu avantajul de a nu prezenta nici un pericol pentru mediul înconjurător (cum e cazul cu îngrășămintele azotate).

Proprietatea acestor microorganisme a fost descoperită încă în 1962, în orezăriile din Filipine. Cercetătorii de la Institutul internațional al cercetării orezului din apropiere de Manila constată, în acel an că un teren experimental în care nu se foloseau îngrășăminte chimice dădea, totuși, recolte bogate an de an, fără ca solul să sărăcească. Ei observă că milioane de rhizobium indeplinesc rolul de fertilizatori, actionînd cu eficacitate numai cînd orezăria era sub apă, fiind transmise plantelor prin intermediul unei varietăți de alge. Cercetările se extind, în special asupra leguminoaselor (unele rhizobium trăiau în simbioză mai ales cu mazărea și fasolea). Ele „locuiesc" în rădăcinile leguminoaselor unde formează noduli, un fel de uzine miniaturale de îngrășăminte. Cercetările pentru descoperirea sușei cele mai eficiente de rhizobium indică la ora actuală pe cea din vigna, o leguminoasă din familia fasolei, folosită în alimentație, prin părțile Asiei orientale.

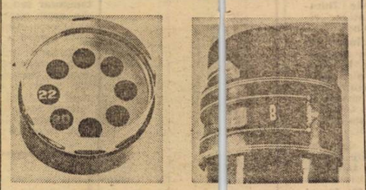
Cercetările asupra rhizobium-ului făcute în laboratoarele Institutului internațional de agricultură tropicală din Ibadan, Nigeria, se află deja în fază experimentală. Specialiștii preconizează diferite încercări și demonstrații pe cîmpiile umede ale Africii occidentale și speră să izoleze suse capabile să trăiască în simbioză cu alte plante decît leguminoasele. Geneticianul Reuben Olembo din Kenya, care conduce la Nairobi proiectul Programului Națiunilor Unite pentru dezvoltare asupra rhizobium-ului, este de părere că aceste microorganisme nu pot rivaliza în întregime cu îngrășămintele în ceea ce priveste producția la hectar. Dar, folosirea lor intensivă va determina creșterea producțiilor. Important este, precizează omul de știință african, faptul că utilizarea acestor îngrășăminte naturale evită poluarea apei precum și deteriorarea păturii de ozon. Se scontează mult pe crearea, într-un viitor apropiat, a unei retele de centre ale resurselor microbiologice în care cultivatorii vor avea la dispoziție colonii de rhizobium și alte bacterii „nutritive".

(După „Informations UNESCO")

CRISTALELE LICHIDE ÎȘI FAC INTRAREA ÎN COTIDIAN

Multă vreme cristalele lichide au fost considerate ca o pură curiozitate de laborator, iar cercetătorii interesati de aceste elemente bizare ale naturii care nu intrau nici în categoria solidelor, nici în cea a lichidelor, păreau că-și pierd timpul cu lucruri derizorii. Cu ocazia programelor spațiale însă a apărut prima aplicație practică. Specialiștii aveau nevoie de un termometru. Or, nici mercurul, nici alcoolul folosiți în termometrele clasice nu „răspundeau" corect conditiilor de imponderabilitate. Un oarecare Robert Parker a oferit atunci termometrul cu cristale lichide. Succesul avea să antreneze o adevărată industrie „la modă" și să se descopere apoi și alte numeroase aplicații. Iată cîteva dintre ele, pe care le prezentăm la rîndu-ne :

TERMOMETRELE



— 1 —

— 2 —

Un termometru care e folosit și ca presse-papier (imaginea 1).

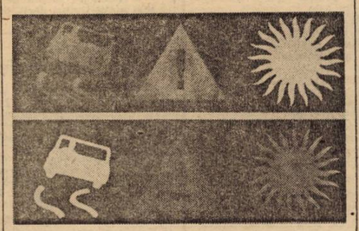
Există pînă la ora actuală peste douăzeci de modele, unele îmbinînd termometrul vertical cu un barometru

Termometru de ca[illegible]neră

și un hygrometru. Evident, imaginația creatorilor din industria obiectelor de larg consum are cîmp larg de desfășurare. In imaginea 2, termometrul este incorporat într-o „brățară" de piele care se „îmbracă" pe o sticlă de vin. Astfel, se poate urmări obținerea temperaturii ideale pentru fiecare sort : vinul roșu galben trebuie să aibă, conform oenologilor 12—14°C ; vinul vechi roșu 14—16°C ; vinul alb sec : 6—10°C ; vinul alb dulce : 4—6°C ; rosé : 6—10°C ; șampania 4—5°C.

DETECTOR PENTRU ȘOFERI

O mică plachetă cu cristale lichide este lipită pe partea din afară a geamului mașinii, prezentînd, așa



cum se observă în imagine, trei desene. Desenul care devine vizibil indică conducătorului auto starea soselei în vreme de iarnă. Cînd temperatura exterioară oscilează între —2°C și —6°C, se luminează primul desen, arătînd pericolul de derapaj ; cînd temperatura este în jur de 0°C, se luminează desenul din mijloc, așadar e un risc de polei, iar cînd temperatura este peste 2°C, apare luminos al treilea desen — soarele —, deci nu există nici un pericol.

MĂSURĂ A DISPOZIȚIEI PSIHICE

Comertul nu a întîrziat să profite de atractia pe care aceste cristale lichide, datorită proprietăților lor de a

„reactiona" la schimbările de temperatură, o exercită asupra oamenilor. Fiind „la modă", impresionînd prin luminozitate și schimbările de culoare, cristalele lichide au fost incorporate în inele, brățări, pandantive și vîndute ca indicatoare atît privind temperatura corpului — corect — cît și ca măsură a dispoziției psihice (se colorează în negru pentru stări de anxietate, în verde pentru calm, în albastru pentru bucurie, în violet pentru stările de euforie).

Ceea ce însă va constitui într-adevăr aplicația cea mai interesantă a cristalelor lichide, trebuie s-o căutăm în folosirea lor de către medicină.

(După „Paris Match")

Fișier

Organismul uman e constituit din 65—70% apă. Creierul conține 74,5% rinichii 82,7% mușchi 75,6% sîngele 83% oasele, aproximativ 22%.

Pentru a supraviețui, omul trebuie să consume zilnic între 1 000 și 1 500 g. apă — în lichide — și între 800 și 1 000 g. de apă continute în alimente. La această cantitate trebuie adăugate 350 g. de apă pe care le produce organismul prin arderea glucozei. Asadar, trebuie să elimînăm zilnic 2 150—2 850 g. apă uzată : 1 300—1 500 g. prin calea urinară, 600—700 g. prin piele.

Important e că „nivelul de lichid" să nu coboare. Pierderi mai mari de 10% devin extrem de periculoase pentru viața omului. Primii lezați, sînt rinichii.

RECORDURI

● **81 de metri măsoară** cel mai înalt monument din lume. Este vorba de statuia creată de Vucetici în 1967 și amplasată lîngă orașul Volgograd (U.R.S.S.) în amintirea celebrei bătălii de la Stalingrad.

● **Din punct de vedere stiințific** abia în anul 1824 a putut fi descris primul dinozaur. Este vorba de un dinozaur bipedal (Megalosaurus), animal de circa 9 metri lungime, ale cărui fosile au fost descoperite în 1818 la Stonesfield (Anglia) și care a trăit acum 130 milioane ani.

● **La 18 decembrie 1976,** englezul Christopher Critchlow a reusit o performanță unică : în numai 3 minute a folosit nu mai puțin de 38 de instrumente muzicale (bineînțeles alternativ).

Din „Guinness Book of World Records" — ediție 1977

FENOMEN TRAGIC ÎN LUMEA INTELECTUALILOR DIN OCCIDENT

● Specialiști cu diplome universitare îngroașă rîndurile șomerilor ● Condiția precară a intelectualilor occidentali ● Peisajul trist al oficiilor de plasare ● Devalorizarea diplomelor în Occident ● Statistici sumbre ● Starea psihică gravă a șomerilor intelectuali.

Șomajul care se accentuează în rîndul intelectualilor îngrijorează din ce în ce mai puternic opinia publică din țările occidentale. Fenomenul devine cu atît mai acut, cu cît în aceste țări foarte mulți specialiști cu diplome universitare constituie așa numita rezervă mută a brațelor de muncă, adică acele persoane care evită a se înregistra ca șomeri, din teama de a nu-și compromite prestigiul profesional. Implicațiile acestor dramatice stări de lucruri sînt imense, demonstrînd incapacitatea societății bazate pe profit de a asigura tuturora posibilitatea afirmării depline.

Constituie un fapt unanim recunoscut de presa occidentală că în toate țările din această parte a Europei, în S.U.A., în Japonia, condiția umană a intelectualului este extrem de precară. Fiecare absolvent al unei facultăți, alături de diploma universitară obține, nu arareori, și carnetul de șomer. De aici o luptă dramatică, pe viață și pe moarte, nu numai pentru angajarea — care constituie de la început o incertitudine — dar și pentru supraviețuirea în profesiunea aleasă.

Iată cîteva extrase din presa occidentală care ilustrează dramatica situație a intelectualilor :

„Numărul tinerilor absolvenți de facultăți este în continuă creștere în Franța, scrie revista „L'Economie". Trei sferturi dintre absolvenții facultăților franceze nu exercită — dacă își găsesc de lucru — meseria pentru care au fost pregătiți. De altfel, despre această situație tinerii sînt perfect conștienți încă de pe băncile facultății, deoarece, la un recent sondaj, 51 la sută dintre cei interogați au răspuns că sînt convinși că la sfîrșitul facultății nu vor ajunge să ocupe un post în ramura profesională în care au fost pregătiți. În 1976, absolvenților facultăților de filologie li se ofereau două soluții : fie să îngroașe numărul șomerilor, fie să încerce să intre în administrația publică, dacă mai găseau posturi. Numeroși chimiști, biochimiști, farmaciști nu își găsesc un post potrivit calificării lor"

„La Marmite", publicație a studenților francezi, publică într-un număr recent nu mai puțin de patru articole în legătură cu șomajul existent în rîndul tinerilor absolvenți ai școlilor superioare din această țară. „Sîntem oare prea numeroși în școlile superioare ?" — se întreabă autorul editorialului acestei reviste.

Absolvenții școlilor superioare nu mai găsesc locuri de muncă decît cu foarte mare greutate, chiar și șefii de promoție își pun astăzi o sumedenie de întrebări în legătură cu viitorul ce îi așteaptă. Șomajul continuă să se agraveze în fiecare lună — nota recent revista „Le Point". La ultimul bilanț din noiembrie anul trecut, în momentul în care șomajul global depășea orice plafon, cel al cadrelor calificate atingea de asemenea un nivel record : 93 613 de astfel de șomeri înscriși la Agenția națională pentru angajarea forței de muncă (ANPE), între care 51 170 de cadre cu studii superioare. Într-un an, șomajul cadrelor calificate a crescut cu 9,6 la sută, în timp ce șomajul total a crescut doar cu 2 la sută. Decepția tinerilor absolvenți cu diplomă ai școlilor superioare este cu atît mai mare — scrie revista — cînd, plini de ambiție și speranțe pentru viitor, se văd aruncați, ca și ceilalți, în anonimatul batalionului de șomeri. Astăzi cadrele superioare se găsesc în prima linie pentru „a susține" creșterea șomajului. „Sînt efectele crizei", observă Jean Prevel, director al Asociației pentru angajarea cadrelor calificate (APEC), adăugînd totodată că „altădată, cînd o întreprindere avea probleme, se îndepărtau mai întîi efectivele de cadre calificate. Astăzi, însă, dacă o uzină își închide porțile, toată lumea se găsește în stradă : inginerii ca și ceilalți. „Unii șefi de întreprinderi nu ezită însă să ceară mai întîi informații asupra simpatiilor politice sau sindicale ale candidatului".

Criza economică a afectat toate sectoarele, scrie „L'Express", toate categoriile, dar tinerii au fost cei mai dur loviți. Toți, cei cu diplome și cei fără diplome ! Posesorii de diplome, care se credeau a fi la adăpost de șomaj, au fost la fel afectați ca și cei ieșiți din școli fără a avea nici o calificare. Astăzi, diplomele s-au devalorizat, iar posesorii lor, ca și ceilalți își văd deopotrivă refuzat dreptul la muncă. „Ne abținem să angajăm debutanți" — aceasta aud tot mai des adolescenții plecați în căutarea unui prim loc de muncă.

„Se constată un proces global de devalorizare a diplomelor, arată „Le Nouvel Observateur". Paradoxal, astăzi, diploma nu mai este suficientă pentru ocuparea unui loc de muncă corespunzător calificării, dar, cu toate acestea, este indispensabilă pentru obținerea unui asemenea serviciu disponibil. Cei mai afectați în acest domeniu, par a fi absolvenții facultăților umaniste".

Fizicianul Johannes Menser avea o foarte bună pregătire pentru startul în viața profesională — relevă săptămînalul „Der Spiegel". Examenul de diplomă îl trecuse cu „foarte bine", lucrarea sa de doctorat primise mențiunea „summa cum laudae" Toate acestea s-au întîmplat acum un an și jumătate. De atunci, dr. Menser continuă să-și caute de lucru.

El nu este singurul, ci își împarte soarta cu alte cîteva zeci de mii de titrați. Potrivit ultimelor anchete efectuate de Oficiul federal al muncii, la sfîrșitul anului 1976 existau în R.F. Germania, 37 000 absolvenți de universități, politehnici și alte școli superioare și de specialitate care nu aveau de lucru. Dar experții pentru problemele pieții muncii, cum este, de pildă, și Harry Meisel, șef de secție la Oficiul federal al muncii din Nürnberg, sînt de părere că astăzi numărul titraților care nu au de lucru „este fără îndoială mult mai mare".

Institutul vest-german de sondare a pieței muncii a lansat o anchetă în rîndul șomerilor cu tema „Consecințele șomajului". Rezultatele investigației atestă situația precară a intelectualilor rămași fără ocupație. „Șomajul nu înseamnă numai o înrăutățire drastică a situației materiale, el generează de asemenea efecte psihologice grave. Astfel, 80 la sută din totalul celor anchetați au arătat că starea lor psihică este deosebit de alarmantă, mai ales ca urmare a faptului că se simt inutili".

Potrivit unui comunicat al conducerii sindicatului „I.G. Metall" din R.F.G., la cei un milion de șomeri înregistrați oficial trebuie adăugate alte 600 000 de persoane din așa numita rezervă a mîinii de lucru, care nu s-a anunțat oficial la brațele de muncă.

Perspectiva trecerii fără tranziție din sălile de curs în birourile de șomaj a dat naștere revoltei în rîndul celor aproximativ 900 000 de studenți italieni, arată „Le Nouvel economiste". Peste 600 000 de absolvenți ai facultăților sînt în căutare de lucru.

Presa engleză remarcă, între altele, că în urmă cu un an pentru posturile vacante în învățămînt s-au prezentat 500 000 de candidați. Erau puse la dispoziție doar 23 000 de posturi. După cum arăta ministrul muncii, cifra de 435 000 de tineri șomeri nu corespunde realității, dat fiind că numeroși sînt și absolvenți de școli specializate sau de universități, îndeosebi diplomați ai unor facultăți cu specific umanist, care nu recurg la înscrierea pe listele oficiilor de plasare.

Ziarele japoneze au reprodus o statistică în care se afirmă că din 108 candidați la postul de... îngrijitor al unei case de oaspeți — în atribuțiile căruia figurează frecarea dușumelelor și întreținerea grădinii — 33 erau absolvenți ai unor institute de învățămînt tehnic superior."

Dincolo de toate aceste exemple rezidă însă substanța lor dramatică : condiția fără speranță a multor tineri intelectuali, lipsiți de șansa elementară a unei realizări profesionale, împinși spre o existență precară, fără perspective și fără orizont.

Caroserii... de schimb

Una dintre ultimele noutăți de la întreprinderea VEB IFA-Automobilwerke Ludwigsfelde din R.D.G. o constituie automobilul cu caroserie de schimb. Este

vorba de o nouă concepție utilizată în scopul creșterii randamentului și eficienței : la aceeași „infrastructură" se pot adapta — conform necesităților și dorintei clientului — diverse caroserii. În fotografie este înfățișat camionul tip W 50.

Hîrtie... din piatră

Inventatorul sovietic I. Venciunas a conceput o instalație pentru fabricarea hîrtiei din... piatră. Din bazalt topit se întinde un fascicul de fibre foarte subțiri, cu o viteză de 2 km pe minut. Stratul de fibre se imbibă apoi cu rășini fenoaldehidice. Se obține, astfel, un semifabricat sub forma unei pelicule subțiri, ca o hîrtie de indigo, iar după ce se aplică pe ea un praf de caolin se obține o hîrtie de un alb imaculat. Noul produs este de cinci ori mai subțire decît hîrtia obișnuită și de cîteva ori mai rezistentă. Pe noua hîrtie se obțin clișee foarte bune, cerneala se așterne foarte bine. Hîrtia din piatră e mătăsoasă, moale, nu se teme nici de foc, nici de apă, nici de bacterii și poate fi ușor prelucrată a doua oară.

Record

Posesorul recordului de 1 000 km este un... porumbel. Crescut de columbofilul cubanez Emilio Pitet, frumosul exemplar din fotografia noastră a acumulat, în cei cinci ani de viață competițională, un important număr de kilometri. Juriul care i-a apreciat performanțele la recentul campionat de la Havana a notat pe fișele sale de arbitraj viteza sa mult mai mare decît media de 1,01 km/m.

Victime ale „beției albe"

...Anneliese Roth, croitoreasă, șomeră, în vîrstă de numai 17 ani, scrie părinților săi : „Nu mai am putere să mă mai gîndesc mereu și mereu la heroină. Adio". Apoi, și-a făcut în venă o injecție cu un gram de heroină pură și a murit.

...„Am crezut că drogul mă va ajuta să depășesc momentele grele prin care trec, dar nu m-a ajutat" — sînt ultimele cuvinte adresate de tipografului Horst Hansman, de 21 de ani, unui prieten.

Revista „Der Spiegel" relatează doar două din noianul de cazuri înregistrate în dosarele poliției ca simple accidente. Două din cele 29 de cazuri recunoscute oficial într-un singur land din R.F.G., deși specialiștii susțin că, în realitate cifra lor este mult mai mare.

Și în același timp o constatare : valul narcomaniei se răspîndește din marile orașe spre orașele mici și regiunile rurale, fiind atrași de acest viciu, cu deosebire tinerii șomeri.

Explicația — după cum e recunoscută și de revista citată, referitor la cazul tinerei Anneliese Roth : după ce fusese dată afară de la firma la care lucra, a început să bată străzile în căutarea unei slujbe. O tentativă lipsită de orice speranță în condițiile în care șomajul — după datele oficiale — depășise în R.F.G. un milion de persoane în decembrie 1976 și a înregistrat o însemnată creștere în ianuarie a.c., afectînd 1 248 900 oameni ai muncii.

Adevărul despre drama drogurilor

(Urmare din pagina 1)

vedere genetic, fapt care duce, în ultimă instanță, de la îmbolnăvirea unui individ la riscul de afectare accentuată a unei întregi populații. Despre toate aceste aspecte ne-a vorbit, de altfel, tov. dr. CONSTANTIN MAXIMILIAN, de la Institutul de endocrinologie — București.

— Este un adevăr că lumea occidentală este expusă unui număr tot mai mare de agenți care pot periclita structurile genetice ale omului. Este vorba în principal de agenții mutageni, în rîndul cărora drogurile ocupă un loc important. Se știe, de altfel, de cel puțin un deceniu, că drogurile psiho-active au efecte cert mutagene. Problema a fost dezbătută în rîndul oamenilor de știință, iar rezultatele experiențelor sînt cu totul concludente : la cei care folosesc drogurile apar numeroase anomalii cromozomiale, similare, cel puțin prin frecvență, celor incluse de agenții mutageni binecunoscuți, cum ar fi de pildă unele substanțe citostatice. Dar nu numai atît, s-a văzut cel puțin în condiții experimentale — și nu avem nici un motiv să nu extrapolăm această concluzie și la om — că drogurile favorizează apariția unor anomalii cromozomiale și în gonade.

— Și care sînt consecințele?

— În primul rînd, crește riscul apariției unor cancere, iar în al doilea rînd problema drogurilor capătă un aspect social de cea mai mare importanță. Părinții care au folosit droguri au tot mai multe riscuri de a naște copii handicapați genetic. Vreau să insist asupra acestui aspect deoarece el nu a fost întotdeauna suficient de clar, fiind de cele mai multe ori eludat în țările capitaliste. În același timp, trebuie remarcat că mamele care au folosit droguri în primele luni de sarcină au născut mai mulți copii malformați decît cele care n-au folosit aceste substanțe. Acesta ar fi al treilea aspect care, și el, prezintă, de asemenea, o importanță deosebită la nivelul unei societăți.

— Una din consecințe ar fi faptul că drogurile nu influențează de fapt numai asupra celor care le folosesc.

— Într-adevăr, cele trei consecințe majore sub raport genetic demonstrează încă o dată că drogurile nu sînt periculoase numai pentru cei care le folosesc, ci și pentru urmașii lor, iar acolo unde drogurile au devenit o problemă socială cu largă răspîndire, consecințele trec dincolo de individ pentru a deveni o problemă care privește întreaga comunitate. Noi nu uităm, apariția unui copil anormal este în primul rînd o problemă familială, dar ea este în același timp o mare problemă socială pe care civilizația occidentală nu poate s-o rezolve.

— În ce măsură, drogurile scad starea de sănătate a unei populații?

— Problema trebuie privită foarte nuanțat. În primul rînd, folosirea drogurilor este o problemă medicală, dar și socială și economică. Prezența drogurilor într-o comunitate conduce la efecte de durată asupra structurilor genetice. Mai precis, avem de-a face cu o diminuare a potențialului genetic al unei populații și a urmașilor. Să nu uităm că părinții drogați sînt incapabili să-și crească copiii în raport cu cele mai generoase dintre idealuri. Iată numai cîteva considerente care explică de ce lupta împotriva traficului de droguri a bussiness-ului cu flagel alb este mai mult decît oportună.

ION VĂDUVA-POENARU

Fișier

● **Fluturii sfinx, cum este fluturele „cap de mort" pot atinge viteze de 70 și chiar 120 km/oră.**

● **Printre cei mai mari fluturi din lume se numără Thysania agrippina, fluture de noapte din Brazilia, avînd o anvergură de 22 pînă la 26 cm. „Giganți" se cunosc printre speciile de fluturi-păsări ce zboară în Noua Guinee. Femela de Ornithoptera goliath are peste 20 cm anvergură și 14 cm lățime.**

● **Cei mai mici fluturi sînt fluturii mineri. Sînt specii care nu depășesc 3,5 mm. La noi în țară trăiesc multe specii de fluturi miner.**

● **Noaptea zboară de 10—12 ori mai mulți fluturi decît ziua.**

Acum 12 000 de ani

Fără îndoială că primul animal domesticit de om a fost cîinele. Informațiile în acest sens, ajung pînă la anul 12 000 înaintea erei noastre și se referă la urmele găsite în cavernele Palegawra din Asia Mică. Conform cercetărilor arheologului Bökönyi, de la Academia de științe din Budapesta, acestea sînt urmele cele mai vechi, atestînd domesticirea animalelor sălbatice. Primele animale îmblînzite de om erau puii prinși la vînătoare. Cam între anii 7500 și 6750 înaintea erei noastre, au fost capturați strămoșii bovinelor de azi, caprele, mieii și porcii. Cel puțin, așa arată vestigiile descoperite de Ali Kosh în Iranul de astăzi.

La Muzeul Antipa:

MUNCĂ INTENSĂ DE REFACERE

Muzeul de la capătul şoselei, muzeul care apare brusc primăvara dintre zarzării înfloriţi şi arbuşti aurii, nu-şi mai aşteaptă vizitatorii. Deocamdată.

...Cei ce au pătruns în sală imediat după cutremur şi-au dat seama de principala stricăciune ce se produsese : deinotheriumul, cea mai valoroasă piesă din muzeu, s-a prăbuşit, distrus pe jumătate, peste alt schelet preţios, al mastodontului. Primul gînd a fost că giganticul schelet se poate restaura — firește, cu mari eforturi — dar atunci alte treburi cereau prima urgenţă. La etaj, cărămizile căzute peste vitrine au spart sute de borcane pline cu formol şi alcool, unde se păstrau exponatele : lichidul a invadat încăperile pătrunzînd prin planşee, făcînd aerul aproape de nerespirat. Lucrătorii muzeului au scos repede molozul, grămezile de sticlă spartă, tot ce putea împiedica primele operaţii de salvare a pieselor. Cele mai mari pierderi le-au suferit vitrinele cu peşti, amfibieni, reptile şi o parte din sala cu fauna României. S-au avariat colecţia lui Antipa (cu sturionii unici în lume), cîteva piese din celebra colecţie Caradgea, ca şi colecţia de faună indoneziană a dr. Ilarie Mitrea. Operaţia propriu-zisă de salvare s-a încheiat în 3 zile. S-a lucrat intens, cu viteză maximă, căci materialul muzeistic din borcanele sparte se putea usca, strica. În atmosfera îmbibată

Deinotherium gigantissimum, importantă piesă-fosilă afectată grav de cutremur, a intrat acum în restaurare

de praf, formol, oamenii de la Muzeul Antipa au scos colecţiile de sub rafturi sau vitrine dărîmate, au verificat ciobu-rile cu etichete pentru a tria exact, au pus exponatele în pungi de plastic, în borcane sau butoaie. Aşa s-a făcut ca, în cea mai distrusă vitrină (cu celenteratele) au şi fost remontate pînă acum 112 borcane ; piesele s-au pus la loc în formol şi alcool, s-au etichetat. Corali, actinii, meduze sînt astăzi recuperate. La fel s-a întîmplat cu tot ce s-a putut alege din colecţia lui Antipa. Cei 64 lucrători din muzeu au muncit organizat, pe echipe, în schimburi continue. Toţi cercetătorii au lucrat timp de o săptămînă în atelierul de taxidermie. A urmat asigurarea restului de exponate, care nu s-au stricat, aşezarea lor în rafturi ; paralel, se încearcă a se recupera cîte ceva din sectorul greu lovit — peştii, şerpii veninoşi. Mult mai bine au scăpat ţestoasele, puzderia de păsări, mamiferele mari. Şi o piesă rarisimă, Hatteria şi, mai ales, scheletul gigantic al balenei, greu de o tonă, care stă în continuare suspendat pe tavan ! Dioramele — invenţia şi mîndria lui Antipa — sînt neatinse. După munca de evaluare, triere, salvare, asigurare, la Muzeul Antipa a început refacerea. Directorul acestei instituţii, savantul Mihai Băcescu, aflat într-o expediţie ştiinţifică în Oceanul Indian, e aşteptat pentru îndrumările lui, pentru materialul pe care-l va aduce cu siguranţă, acum de mare folos. Pînă atunci, s-a şi iniţiat pregătirea restaurărilor : la Deinotherium, paleontologii aleg cu mare migală oasele, reconstituite piesă cu piesă, aşezate cu grijă în pungi de plastic etichetate. Bineînţeles, preţiosul schelet-fosilă se va reface — ca şi foarte multe alte piese. La Muzeul Antipa stăruie decizia absolută a acţiunii eficiente : din cele 5 000 exponate afectate de cutremurul din 4 martie, peste 3 000 vor fi complet recuperate.

V. TĂNĂSESCU

Inimă „eternă"?

La nivelul actual al ştiinţei şi tehnicii, pentru chirurgi, inima a încetat de a mai fi o terra incognita, ei pătrund acum cu curaj în acest „lăcaş al iubirii", reparîndu-l şi chiar înlocuindu-l. După cum declară prof. univ. Valeri Sumakov, directorul Institutului de transplantare a organelor şi ţesuturilor al Ministerului Sănă-

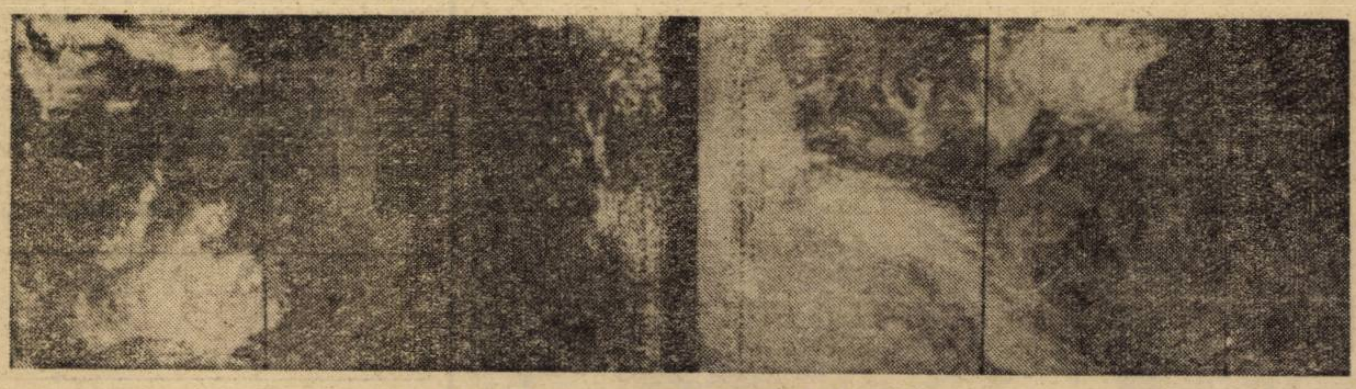
tăţii al U.R.S.S., pînă la sfîrşitul secolului XX se va realiza o inimă artificială care, implantată în pieptul omului, va funcţiona timp de mai mulţi ani. Deocamdată, succese s-au obţinut doar în experienţele efectuate de către cercetătorii sovietici şi americani pe viţei. În imagine : modelul unei asemenea inimi artificiale realizate sub conducerea savantului sovietic amintit.

Supertub Röntgen

În laboratoarele de cercetări din München a fost realizat unul dintre cele mai puternice tuburi Röntgen din lume. Dotat cu un anod care se roteşte rapid, tubul serveşte la detectarea şi vizualizarea unor defecte de ordinul micronilor în structura interioară a semiconductorilor. Procedeul deţine o importanţă deosebită în cadrul defectoscopiei moderne, avînd în vedere că miniaturizarea din sectorul electronicii ridică probleme din ce în ce mai dificile în faţa realizării şi testării noilor materiale. Faţă de metodele cunoscute pînă acum, care făceau necesară expunerea timp de cîteva ore a plăcii fotografice în vederea determinării defectelor cristaline, noul aparat permite localizarea „în direct" a neregularităţilor.

Fişier

Heringul atlantic este un peşte celebru datorită fecundităţii. Depune pînă la 40 000 de ouă. În perioada migraţiei de reproducere se întîlnesc aglomerări de milioane de exemplare. O navă de cercetare a întîlnit un astfel de banc de heringi, avînd o grosime de 45 m, o lungime de 5 km şi o lăţime de 600 de metri. Dacă o barcă de pescari intră într-o asemenea aglomeraţie... se răstoarnă.



„Autorul" acestei fotografii : satelitul „NOAA-9"

Meteorologie spaţială

● „NOAA" şi „Meteor" — furnizori de informaţii „meteo" ● Vastul orizont investigat. ● „Drumul" dintre satelit şi staţiile receptoare ● Fenomenul meteorologic este observat în momentul desfăşurării ● Viitorul satelit geostaţionar : „Meteosat".

Utilizarea sateliţilor echivalează pentru meteorologie cu delimitarea unui domeniu distinct, angajînd o mai profundă cunoaştere a fenomenelor ce se produc în atmosfera înaltă : de la studierea directă a norilor şi a mişcărilor de aer, inclusiv formarea ciclonilor, pînă la observarea, din punct de vedere meteorologic, a unor zone greu accesibile : oceane, deşerturi, calote glaciare.

O cunoaştere mai detaliată a traseului pe care îl parcurg informaţiile de la satelit la meteorolog ne-a fost facilitată de cercetătorul MARINEL IOANA de la Institutul de meteorologie şi hidrologie. Am aflat astfel că în elaborarea cotidianului „buletin meteo", o pondere importantă o au datele furnizate de sateliţii americani din seria „NOAA", sau cei sovietici, din seria „Meteor".

Plasaţi la altitudini de 1 450—1 500 km, pe orbite retrograde, înclinate cu un unghi de 101° faţă de Ecuator, cu o perioadă de revoluţie de aproximativ 115 minute, sateliţii americani au o stabilizare pe orbită în trei axe, fapt care face ca permanent satelitul să „vizeze" periodic suprafaţa terestră într-un plan vertical, perpendicular pe planul orbitei. În interiorul satelitului se află o oglindă rotitoare care preia imaginea unei „fante" orientată permanent după verticala locului. Rotirea oglinzii face ca imaginea suprafeţei văzute prin „fantă" să fie proiectată în mod succesiv în două radiometre, unul pentru spectrul vizibil, celălalt pentru spectrul infraroşu. Informaţiile preluate de radiometre sînt prelucrate în interiorul satelitului şi apoi sînt transmise sub forma unui semnal către toţi beneficiarii posibili. Semnalul recepţionat este reconvertit în imagine prin intermediul unor staţii de recepţie. În ceea ce priveşte viteza de rotaţie a oglinzii, aceasta este astfel calculată încît două linii de baleiaj succesive să fie adiacente. Observarea este astfel continuă, în lungul unei orbite, datele achiziţionate aşternîndu-se la staţiile de la sol sub forma unor benzi continue, dreptunghiulare.

Avînd în vedere altitudinea la care se află satelitul şi, prin aceasta, durata pasajului orbital, cîmpul de achiziţie a datelor acoperă aproape 1/8 din suprafaţa globului.

Pentru staţia de la Bucureşti orizontul de date se întinde de la 30° longitudine vestică (pe meleagurile Groenlandei) pînă la 80° est (în Siberia), de la 15° latitudine nordică, pînă la inima Arcticii. Se creează în acest mod avantajul major de a avea la dispoziţie informaţii continue, în timp real, referitoare la o arie geografică vastă.

Prin intermediul sateliţilor omul observă, aşadar, fenomenul meteorologic chiar în momentul desfăşurării sale. Dar ceea ce oferă meteorologia spaţială azi în mod deosebit este o ameliorare a prognozelor la scară mondială. Pentru meteorologii noştri, apropiata lansare a satelitului geostaţionar european „Meteosat", ce va fi plasat în jurul longitudinii de 0° în plan ecuatorial, va reprezenta încă un pas spre prognoze mai exacte.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

Arta vitraliilor

Sticla, materie invizibilă în apă, se materializează din fuziunea nisipului, varului, carbonatului de sodiu şi potasiu precum şi a aluminei. Sticlarul obţine culori, transparenţe cu totul deosebite prin adăugarea unor oxizi metalici. Pe marea bogăţie cromatică a sticlei se bazează şi vechea artă şi tehnica specială a vitraliilor, căzute în desuetudine o bună perioadă a secolului nostru, dar pe care o seamă de mari artişti contemporani încearcă să le reînvie. În ambianţa locuinţelor moderne, arta vitraliilor tinde să-şi lărgească inspiraţia cu subiecte din viaţa cotidiană, încercînd să sugereze un cadru decorativ într-o lumină blîndă, pentru omul acestui sfîrşit de secol.

Studierea corpului omenesc

Instalaţia din imagine, pusă la punct de specialiştii englezi, este destinată unei studieri amănunţite a corpului omenesc. Mostrele de ţesuturi sînt plasate în tubul subţire din mîna cercetătorului (în imagine) unde sînt supuse efectului unui foarte mare cîmp magnetic creat în ci-

lindrul din stînga imaginii. Datele obţinute sînt prelucrate apoi de un computer (situat, în imagine, în spatele cercetătorului). Cu ajutorul acestei complexe instalaţii, oamenii de ştiinţă speră să dezvăluie noi taine ale proceselor biochimice ce au loc în corpul omenesc.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Misterul unei epidemii

Vara trecută, în luna iulie, la Philadelphia au murit brusc 29 de persoane. Moartea a survenit în împrejurări misterioase : membrii unui congres al foștilor combatanți, reuniți la hotelul Stratford, au făcut febră mare, prezentînd simptome asemănătoare cu gripa și pneumonia. Dar decesul lor fulgerător dovedea că nu e vorba de aceste boli. O anchetă — nu polițistă, ci științifică — s-a deschis pe loc. Întîi de toate s-a făcut analiza hranei servite la hotelul Stratford : nici un rezultat. Pista a fost complet abandonată cînd printre victime s-au numărat și persoane din vecinătate, care nu participaseră la congres și nu intraseră în hotel. În plus o revistă de specialitate britanică „New Scientist" a reamintit că o epidemie cu aceleași stranii simptome și efecte s-a mai produs o dată în Philadelphia, acum 10 ani. Ceea ce i-a determinat pe cercetătorii științifici americani să abandoneze complet ipoteza unei intoxicații sau chiar otrăviri și să caute motivul real al epidemiei. Luni de zile au considerat „suspecți", bănuindu-i grav, o mulțime de agenți printre care un virus și un compus foarte toxic al nichelului. Numai că la cercetări mai atente și acești ultimi „bănuiți" au ieșit din cauză. Pricina morții celor 29 de oameni a descoperit-o un doctor, Ch. Shepard, de la Centrul pentru controlul bolilor din Atlanta. El a reluat analizele făcute victimelor înainte de a muri și a descoperit în probele luate o bacterie, complet necunoscută. Mai mult decît atît, s-au găsit în sîngele persoanelor ce au supraviețuit anticorpi specifici acestei bacterii, fapt care, pare să-i stabilească ferm vinovăția. Bacteria cu pricina se lasă greu cultivată în laborator, creînd specialiștilor dificultăți de identificare. Ei au stabilit totuși că aparține grupului „gram negatifs". „Starea civilă" biologică a acestei bacterii este extrem de importantă. O dată precizată, cercetătorii vor indica și calea ei de acces și modul de contagiune. Pentru ca în viitor să nu mai poată face ravagii, nestingherită, prin locuri aglomerate. Deși a durat cam mult, misterul ucigătoarei epidemii de la hotelul Stratford începe să se limpezească.

Boababul

În basmele povestite copiilor ce trăiesc în inospitaliera zonă a Sahelului, li se spune că boababul este un arbore clădit invers, ramurile sale nu sînt altceva decît rădăcini iar că sub pămînt, se ascunde o lume unde apa se găsește din abundență și frunzele copacilor sînt totdeauna verzi. În realitate, acest arbore originar din Africa ecuatorială are un trunchi enorm, ceea ce îi dă posibilitatea să înmagazineze umiditate și să reziste la condițiile aspre de secetă ce domnește în această parte a lumii. Fructul său de forma unei tigve, cunoscut în Senegal sub numele de „piinea maimuței" este comestibil. De la distanță mare, boababul are aspectul unui arbore mort. Văzut mai de aproape însă, ramurile sale întortochiate și aproape complet lipsite de frunze par distruse de un incendiu ce a bîntuit pădurea. Scoarța sa e aproape netedă pînă la un metru deasupra pămîntului. Mai sus, trunchiul devine zgrunțuros și noduros.

Ghicitorul în... zahăr

Un anume Panayotis Zottas din Atena pretinde că poate ghici viitorul oamenilor după formele pe care le iau cristalele de zahăr și cele de sare de bucătărie. Șarlatanul a găsit destui naivi care să acorde credit balivernelor sale, „meseria" de ghicitor dovedindu-se o afacere rentabilă. Ultima ședință de ghicit în... zahăr s-a dovedit însă de rău augur pentru Zottas. Făcînd apel la „forțele" sale „supranaturale", el a prezis unei femei că-i va muri soțul. Impresionată puternic, nefericita clientă a ghicitorului a făcut un șoc cardiac și a decedat, fapt care a determinat arestarea și condamnarea lui Zottas ca autor moral al acestei triste întîmplări. Relatînd cazul, presa ateniană a pornit o largă campanie împotriva acestor șarlatani, care poluează atmosfera morală, cerînd pedepsirea lor. Între altele, se arată că la Atena există 12 000 de preziçători, magi, astrologi și ghicitori, îndivizi fără scrupule care speculează naivitatea concetățenilor lor.

Adunarea gemenilor

În lunga sa carieră de medic, Elisabeth Bryan care conduce o maternitate din Londra, a contribuit la nașterea a mii de copii. În ultimii ani ea s-a specializat în problema nașterilor de gemeni care, după statistica întreprinsă de ea s-au înmulțit. Elisabeth Bryan acordă în acest scop o atenție specială atît părinților cît și evoluției dezvoltării gemenilor. De aici, a izvorît și ideea unei tradiționale întîlniri anuale atît a părinților cît și a gemenilor născuți la această maternitate. Vă înfățișăm ultima întîlnire de acest fel care a avut loc și la care au luat parte numeroși gemeni și părinții lor.

Lupul și paznicul

Paznicul de vînătoare, Nicolai Bulko, trecea prin pădurea unei rezervații cinegetice din Bielorusia. El a fost atacat pe la spate de un rîs. Paznicul abia a apucat să strige „Bușui ! În ajutor !" și și-a pierdut cunoștința. Cînd și-a revenit lîngă el se afla rîsul ucis și lupul „Bușui" grav rănit. Cu greu, paznicul a reușit să transporte lupul salvator pînă la atașul motocicletei care se afla la marginea pădurii și de acolo, la spitalul veterinar. Abia după aceea, el s-a dus la medic să-și îngrijească rănile. Paznicul se ocupa de lup de șase ani, de cînd era pui și îl găsise în pădure.

După King Kong...

Am mai scris despre filmul „King Kong" realizat de regizorul Dino De Laurentis. După cum se știe, acest „monstru" înalt de 15 metri, a fost realizat de Carlo Rambaldi, fiind înzestrat cu 82 de mușchi care acționau pe baza unor instalații electronice. Spectatorii care au urmărit acest film, au rămas impresionați din acest motiv de ușurința și „naturaletea" mișcărilor monstrului.

Succesul deosebit înregistrat de acest film a determinat pe regizorul De Laurentis să înceapă pregătirea unui nou film, de același gen, avînd de data aceasta ca erou un... bizon. Marele specialist Carlo Rambaldi (care a lucrat timp de opt luni la realizarea lui King Kong) a pus la punct instalațiile electronice și cei 64 de mușchi care vor face ca acest nou „monstru" înalt de 3 metri cu o greutate de 1 500 kg, să lase impresia unui uriaș bizon alb care se poate deplasa cu ușurință.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

R. VLASCOUOL — Buhuși. Este o colită de fermentație. Vă recomand regim alimentar fără carne conservată, pește conservat, grăsimi animale, mîncăruri cu rîntaș, legume uscate (fasole albă, mazăre, linte). Vă vor folosi Triferment cîte un drajeu în timpul meselor principale și Carbomedicinalis, cîte 1—2 comprimate imediat după acestea. Pentru hernie vă arătați medicului chirurg care va hotărî dacă este cazul de intervenție chirurgicală.

N. S. — Lipova. Pentru starea de astenie de care ne vorbiți și cum în urma tratamentului vă simțiți mult mai bine, puteți continua cu Meclofenoxat, cîte 4 comprimate pe zi timp de 20 de zile și vitamina B_R 1—2 comprimate pe zi timp de 10 zile. După o pauză de o săptămînă veți lua Lecitină pulbere cîte 3 linguriță pe zi, fiecare într-un sfert de pahar cu apă, timp de 40 de zile.

L. B. — Buzău. Este o stare de oboseală pentru că nu vă dozați efortul intelectual și nu respectați orele de somn și de odihnă activă. Vă recomand Lecitină pulbere — cîte 3 linguriță pe zi, fiecare în ¼ pahar cu apă timp de 40 de zile, și Vitamina B_6 cîte 1 comprimat pe zi timp de 10 zile.

M. V. — Timișoara. Sînteți în evidența dispensarului T.B.C. local care cunoaște starea dv. Prezentați-vă medicului specialist de la acest dispensar care vă va da indicațiile terapeutice necesare.

T. M. — Baia Mare. Stomatita repetată la copilul dv. mai poate fi provocată de cariile dentare, de obiceiul copiilor de a-și suge degetele etc. Rezultate bune puteți avea cu Dequalinium comprimate care se sug, prescripția și dozarea făcînd-o numai medicul pediatru care îngrijește copilul.

ELISABETA — Turda. În urticaria de care suferiți continuați tratamentul cu Tavegil comprimate, Calciu, Anghirol, ceai depurativ, la prescripție și sub supraveghere medicală. Regimul alimentar va fi fără grăsimi animale, carne conservată, mezeluri, cîrnați, condimente, ouă, mărunțaie de vită sau pasăre, ciocolată, cacao, prăjeli în grăsimi, mîncăruri cu rîntaș, supe de oase, de carne, căpșuni, fragi. În caz de constipație ceai laxativ nr. 2, un pahar seara.

C. MARIN — Gura Vitioarei. Pentru a crește în greutate alimentați-vă mai substanțial (ouă, lapte, făinoase, orez, griș, cartofi, carne, dulciuri) însă fără piper, boia, muștar, acriturî, prăjeli în grăsimi — avînd în vedere că ați avut o gastrită în antecedente.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

MARIA RUS, comuna Tileagd, Bihor : În legătură cu criteriile de acordare a burselor, pe care doriți să le cunoașteți, vă comunicăm următoarele : În conformitate cu H.C.M. nr. 354/1974, plafonul de venituri pentru acordarea burselor elevilor din învățămîntul liceal, se stabilește la 2 900 lei pentru veniturile provenite din salariile tarifare brute sau din pensiile ambilor părinți sau susținători legali. Plafonul se majorează cu 200 lei pentru al doilea copil.

M. PETRU, com. Iernut, jud. Mureș. Trandafirul de China este un arbust care impresionează prin frunzișul verde strălucitor și florile mari, de culoare roșie aprinsă, care apar din vară pînă toamna tîrziu (din păcate florile durează numai 24 de ore). Dv. aveți un exemplar și sînteți solicitat de prieteni să le oferiți „pui", însă nu știți cum se face înmulțirea arbustului. Foarte simplu : prin butași (porțiuni de lăstari, lungi de 8—12 cm cu cîteva frunze) care se confecționează fie în perioada februarie-aprilie, fie în timpul verii (iulie-august). În partea de jos butașul se taie imediat sub locul de prindere a frunzei, la cca 1 mm, sub nod. Frunzele de la nodul bazal se îndepărtează astfel ca pe o porțiune de 1,5—2 cm, tulpina să rămînă goală. Pe această porțiune se plantează într-un ghiveci cu nisip, ce se acoperă cu un borcan de sticlă. După ce butașii s-au înrădăcinat, se plantează în ghivece cu diametrul de 6—7 cm, într-un amestec format din pămînt de grădină, mraniță și puțin nisip. (Sperăm ca aceste indicații să fie utile și cititorilor *Nicolae Marinescu*, din București și *Const. Busuioc* din com. Cristian, jud. Brașov care s-au interesat de înmulțirea trandafirului de China).

Prof. ZENAIDA TUTUNARU, Roman : În cazul în care vă veți pensiona pentru invaliditate de gradul III, puteți să vă continuați activitatea în învățămînt chiar și cu o jumătate de normă. Veți putea să funcționați în continuare și în cazul în care veți fi pensionată cu gradul II sau I de invaliditate, cu condiția de a vi se recomanda de către Comisia de expertiză medicală și recuperare a capacității de muncă continuarea activității în învățămînt și după pensionare. Cele de mai sus sînt prevăzute în art. 57 alin. 3 din Legea nr. 27/1966 și de art. 130 lit. „c." din Codul Muncii.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BATRÎNEANU (învățămînt, diverse).

CERUL ÎN LUNA APRILIE

de ION CORVIN SÎNGEORZAN,
președintele Astroclubului Central București

Evenimentele astronomice deosebite ale lunii aprilie sînt cele două eclipse — una de Lună și alta de Soare — care se vor produce cu marea precizie caracteristică prevederii științifice a acestor fenomene astronomice, dar dintre care numai eclipsa de Lună va putea fi urmărită din România. După cum se știe, eclipsele sînt fenomene care se produc în momentele cînd Soarele, Pămîntul și Luna sînt într-o stare de aliniere : dacă Pămîntul se află între celelalte două corpuri se produce o eclipsă de Lună, practic umbra Terrei așternîndu-se pe discul lunar, în vreme ce, dacă Luna se va afla între Soare și Pămînt, ea va eclipsa, pentru anumite locuri de pe planeta noastră, astrul zilei. Așadar, alinierea unor corpuri cerești în cadrul sistemului solar — cum ar fi în cazul de față Soarele, Pămîntul și Luna — reprezintă un fenomen frecvent, bine studiat și bine cunoscut ! ECLIPSA PARȚIALĂ DE LUNĂ DE LA 4 APRILIE va putea fi urmărită din România numai în prima parte, deoarece dacă începutul eclipsei parțiale va avea loc la ora 5h 30m (timp legal român), Luna apunînd pentru București la 5h 51m, rezultă că momentul fazei maxime a eclipsei — la orele 6h 18m (faza maximă fiind de 0,199 din discul lunar) — nu va mai putea fi observat din România. Cealalată eclipsă — ECLIPSA INELARĂ DE SOARE DE LA 18 APRILIE — va fi invizibilă din România, vizibilitatea acesteia pe Terra fiind în Africa, Antarctica, sudul Asiei, estul Americii de sud, Oceanul Atlantic și Oceanul Indian.

Planetele vizibile pe cer în această lună vor fi : MERCUR (în condiții de observație mai bune în jurul datei de 10 aprilie înainte de răsăritul Soarelui) ; JUPITER va continua să se vadă în constelația Taurul, între cunoscutele îngrămădiri de stele Pleiadele (Găinușa sau Cloșca cu Pui) și Hyade ; SATURN va fi vizibil în apropierea stelei Delta din Cancer ; VENUS, la 6 aprilie în conjuncție inferioară cu Soarele, va putea fi văzut atît ca luceafăr de seară cît și ca luceafăr de dimineață, în jurul datei respective. STELELE CĂZĂTOARE, micile fragmente cosmice arzînd și consumîndu-se complet în atmosfera Terrei, vor putea fi observate mai ales în nopțile senine din jurul datei de 22 aprilie, cînd Pămîntul intersectează orbita curentului meteoric al LIRIDELOR.

VREMEA ÎN LUNA APRILIE

Prognoză meteorologică prezentată de Institutul de meteorologie și hidrologie

Temperatura medie lunară se prevede să se situeze în limite normale, iar în unele zone puțin peste normă. O vreme mai rece se așteaptă în intervalul 15—25 aprilie. Precipitațiile ce se vor înregistra vor fi în general normale pentru această lună a anului, iar pe alocuri peste normă.

Cîteva intervale caracteristice :

1—5 APRILIE : Cerul va fi variabil, mai mult noros. Vor cădea ploi, care, pe alocuri, vor avea și caracter de aversă. Vîntul va predomina din sectorul sudic cu viteze între 20—35 km/oră. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 0° și 10°, iar cele maxime între 12° și 22°, local mai ridicate în primele zile. Ceață locală dimineața.

6—11 APRILIE : Vreme în general instabilă. Cerul va fi variabil, mai mult noros. Vor cădea ploi locale, care vor avea și caracter de aversă, îndeosebi în sudul țării. Izolat se vor semnala și descărcări electrice. Vîntul va sufla moderat, cu intensificări de scurtă durată în sud-vestul țării. Temperatura în creștere în a doua parte a intervalului : minimele vor fi cuprinse între 2° și 10°, iar maximele între 15° și 25°.

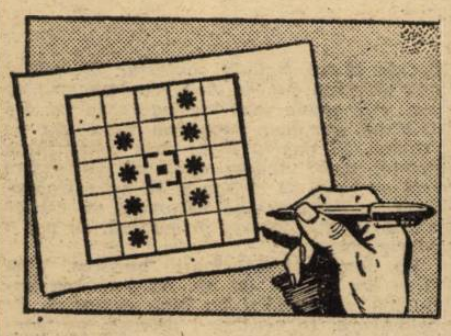
12—18 APRILIE : Vreme în general umedă. Cerul va fi mai mult noros în primele zile, apoi variabil. În prima parte a intervalului va ploua în cea mai mare parte a țării, apoi ploile vor deveni izolate. Pe alocuri ploile vor fi însoțite de descărcări electrice și de grindină. Vîntul va sufla moderat (20—30 km/oră) cu intensificări de scurtă durată pînă la 45 km/oră, predominînd din sectorul nord-vest. Temperatura va scădea ușor : minimele vor fi cuprinse între 3° și 8°, mai coborîte și sub 0° în ultimele nopți în nordul țării, unde condițiile vor fi favorabile producerii brumei. Temperaturile maxime se vor situa între 12° și 22°, izolat mai ridicate.

19—25 APRILIE : Vreme relativ rece, îndeosebi în regiunile din nordul țării. Cerul va fi temporar noros. În cea mai mare parte a țării vor cădea ploi temporare, care, izolat, în unele zile vor avea tendința de a se transforma în lapoviță în nordul și estul țării. La munte va ninge. Vîntul va sufla moderat (20—30 km/oră) prezentînd intensificări de scurtă durată cu viteze între 35—45 km/oră, predominînd din sectorul nordic. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 1° și 9°, iar cele maxime între 10° și 20°.

26—30 APRILIE : Vreme în curs de încălzire. Cerul va fi variabil. Averse locale însoțite de descărcări electrice. Vînt slab pînă la potrivit. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 4° și 14°, iar cele maxime între 17° și 27°, local mai ridicate.

VĂ PROPUNEM UN TEST

ÎMPĂRȚIRE



Un inginer a fost chemat de către patru frați pentru a-i ajuta să împartă în părți egale un teren rămas moștenire (desenul de mai sus). Caracteristic pentru acest caz era faptul că pe teren se afla o casă cu patru uși (fiecare pe altă latură a clădirii) și opt pomi (însemnați cu steluțe). Terenul trebuia împărțit în așa fel încît cele patru terenuri trebuiau să fie egale, fiecare dintre frați să aibă o ușă pentru ca să poată ieși pe teren propriu și, în plus, să posede cîte doi pomi. Cum a procedat inginerul ?

(Soluția în numărul viitor.)

DEZLEGARE (NR. 1013)
VEHICULUL

Vehiculul poate trece prin tunelele însemnate cu litere A, C și D.

Sugestii pentru tinerele gospodine

LA ÎNCEPUT DE PRIMĂVARĂ. ● **Ciorbă de colțunași umpluți cu tocătură de carne.** Se pun la fiert în apă cu adaus de sare oase și mărunțaie (de pui, de miel, de porc). Se adună spuma, se adaugă zarzavaturi (morcovi, ceapă, pătrunjel rădăcină, toate curățate, spălate și crestate în patru). După ce dau cîteva clocote, mărunțaiele se scot (plămînii, rinichii, inima, ficatul). Restul se fierbe mai departe. Mărunțaiele se trec de 2—3 ori prin mașina de tocat. Separat, ca ciorba să capete aroma de primăvară, se taie mărunt ceapă verde, mărar verde (2—3 linguri) și se amestecă cu tocătura de carne, se sărează, se piperează, se amestecă cu 1—2 ouă, în funcție de cantitatea de mărunțaie.

Din timp se întinde o foaie de tăiețel (un ou, o jumătate de cochilie de apă și făină cît cuprinde ca să se poată obține un aluat potrivit de suplu). Aluatul se împarte în două și se întind două foi la fel de mari și de aceeași formă. Pe una din ele se pun, la distanțe egale, grămăjoare de tocătură. Se acoperă cu a doua foaie și se taie cu ruleta colțunași pătrați și mici (circa 2 cm²).

Se strecoară zeama și se fierb în ea colțunașii.

Ca să facem și mai simțită primăvara în bucatele noastre, adăugăm în ciorbă cîteva linguri de verdețuri mărunt tăiate : pătrunjel, mărar, leuștean sau tarhon, după cum le preferăm.

Înainte de a servi se drege ciorba cu smîntînă sau 1—2 gălbenușuri și se acrește cu borș fiert separat sau cu zeamă de lămîie.

* Colțunașii pot fi înlocuiți cu perișoare.

* Mărunțaiele și chiar puțină carne se trec prin mașina de tocat. În tocătură se adaugă 2—3 ouă, o felie de miez de pîine muiată în apă și stoarsă, verdeață, întocmai ca pentru colțunași (ceapa poate fi în ambele cazuri puțin înăbușită în ulei). Se fac perișoare între palmele ude și se fierb în zeamă.

REȚETE LA CERERE. ● **Salată de creier cu măsline.** Un creier de vacă sau 2—3 creieri de porc, 100 g măsline negre, 100 g. sardele, 200 g ulei, zeama de la o jumătate de lămîie.

Se pun măslinele la înmuiat de cu seara în puțină apă călduță cu puțină sare. A doua zi, le curățăm de pieliță și le trecem prin sită. Dacă sînt prea sărate le dăm mai înainte într-un clocot.

Tinem creierul în apa rece, apoi îl spălăm și îl punem la fiert în apă caldă în care putem fierbe mai înainte o ceapă, zarzavat, o foaie de dafin, piper. Îl fierbem circa 30 de minute pe foc potrivit. Îl scurgem, îl curățăm de pieliță, îl frecăm pînă ce devine aliflos. Îl amestecăm cu pasta de măsline și sardelele pasate. Adăugăm treptat cîte puțin ulei (ca pentru maioneză), sărăm dacă mai e nevoie. Compoziția sporește, mai ales dacă o batem cu telul. O acrim după gust. O servim decorată cu felioare de lămîie și măsline fără sîmburi.

Salata poate fi amestecată în ultimul moment cu ceapa mărunt tăiată. Ceapa poate fi servită și separat la masă. **(Rețetă cerută de Irina Ignat — Cluj-Napoca).**

● **Aperitiv din nuci verzi.** Nucii mai au încă pînă vor da rod. Grijulie **Olga Dragulinescu din Sibiciu-Pătîrlagele** ne roagă să-i transmitem rețeta din vreme. O transcriem mai jos.

Se culege un kg de nuci verzi. Fiecare fruct se taie în sferturi. Se pun toate într-un borcan mai mare (circa 5 l.). Se acoperă nucile cu țuică. E necesară cam 1,200 l. Se leagă borcanul la gură cu celofan și se pune la soare timp de 40 de zile. Se adaugă un kg. de zahăr, un pachet de cuișoare, un pachet de scorțișoară, coajă de lămîie. Se mai toarnă un litru de țuică și se mai ține la soare încă 20 de zile. Se strecoară cu grijă să nu antrenăm depozitul de pe fundul borcanului. Dacă compoziția e prea aromată, se mai poate adăuga un litru de țuică. Se împarte băutura în sticle, se astupă cu dopuri noi de plută, opărite puțin și se păstrează în loc răcoros și uscat.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

PROPRIETĂȚI ALE NUMERELOR

Pătratul pe care îl priviți mai jos, observați că este împărțit în alte nouă pătrate mai mici și, în fiecare din acestea, se află scris un număr. Sumele acestor numere, fie pe fiecare rînd orizontal, fie pe fiecare coloană verticală, ca și pe diagonale sînt egale cu 27. Se mai poate remarca faptul că numerele din pătrățele fac parte dintr-o progresie aritmetică :

1 ; 3 ; 5 ; 7 ; 9 ; 11 ; 13 ; 15 ; 17.

Este o progresie aritmetică cu rația 2, alcătuită numai din numere impare.

Se mai observă că ultimul termen al progresiei este 17, care poate rezulta din relația : $(3^2 \times 2) - 1 = 17$.

De asemenea, dacă se ridică 3 la pătrat, se obține 9, adică exact numărul total de termeni ai progresiei. Dacă 3 se ridică la cub, se obține 27, deci numărul ce rezultă prin adunările pe orizontală, verticală sau diagonale. În sfîrșit, dacă 3 se ridică la puterea a patra, se capătă 81, adică exact suma termenilor progresiei aritmetice respective.

Putem sintetiza matematic cele expuse pînă aici în următoarele relații :

$(3^2 \times 2) - 1 = 17$; $3^2 = 9$; $3^3 = 27$; $3^4 = 81$.

Din toate aceste relații se observă însă că cifra 3 reprezintă numărul de pătrățele fie pe oricare din liniile orizontale, fie pe oricare din coloanele verticale.

3	17	7
13	9	5
11	1	15

Încercînd să generalizăm cele de mai sus, tot în cadrul progresiilor aritmetice cu numere impare și rația 2, începute cu 1 ca prim termen, ar putea fi valabile și relații de felul următor :

$(4^2 \times 2) - 1 = 31$; $4^2 = 16$; $4^3 = 64$; $4^4 = 256$ sau

$(6^2 \times 2) - 1 = 71$; $6^2 = 36$; $6^3 = 216$; $6^4 = 1\,296$ sau

$(8^2 \times 2) - 1 = 127$; $8^2 = 64$; $8^3 = 512$; $8^4 = 4\,096$ etc.

Verificînd aceste relații interesante se constată că ele corespund într-adevăr realității, cu condiția înscrierii numerelor respective în pătrate cu din ce în ce mai multe pătrățele.

Astfel, de pildă, pentru a se satisface egalitatea $4^2 = 16$ va fi necesar un pătrat ce cuprinde 16 pătrățele, pentru egalitatea $6^2 = 36$ un pătrat cu 36 pătrățele etc.

Pînă aici toate sînt simple și ușoare. Dar cititorul nostru **Eugen Carp**, din Iași, care ne-a pus la dispoziție materialul de bază, propune să se și construiască astfel de pătrate, la care apar de fapt dificultățile. În ce constau aceste dificultăți ?

În aranjarea judicioasă a termenilor progresiei aritmetice în pătrățele, astfel încît să răspundă la egalitățile menționate. Spre a convinge, vă propunem să încercați cazul cel mai simplu, în care pătratul mare cuprinde numai 16 pătrățele. Pentru acest caz, suma numerelor pe liniile orizontale, pe coloanele verticale sau pe diagonale trebuie să fie deci egală cu 64. Dacă nu izbutiți, veți găsi una din soluții în rubrica din revista următoare.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL 1 013

Coduri poștale

Codurile poștale ale orașelor menționate în rubrica anterioară sînt următoarele : Arad — 2 900, Brașov — 2 200, București — 7 000, Cluj-Napoca 3 400, Constanța — 8 700, Craiova — 1 100, Galați — 6 200, Iași — 6 600, Oradea 3 700, Ploiești — 2 000, Timișoara — 1 900, Tîrgu Mureș — 4 300.

Este de menționat că pentru București numărul de cod se referă și la străzi, deci nu este suficientă menționarea numai a numărului 7 000.

Din lumea radioamatorilor

Reproducem textul din rubrica anterioară, exprimat în codul internațional al prescurtărilor radioamatorilor, însoțindu-l și de interpretarea în limba română :

DR OBS WE ARE VY GLD FR URS RPRTS AT OUR MSGS.

„Dragi vechi prieteni noi sîntem foarte bucuroși pentru răspunsurile la mesajele noastre".

Prescurtările din codul menționat provin mai ales din limba engleză, eliminîndu-se în general vocalele, cînd cuvintele sînt prea lungi. Astfel, în limba engleză textul integral s-ar prezenta așa :

DEAR OLD BOYS WE ARE VERY GLADE FOR YOURS REPORTS AT OUR MESSAGES.

Se poate foarte ușor constata că exprimarea în cod este incomparabil mai expeditivă decît în orice altă limbă : sînt numai 34 litere în cod, pe cînd în limba engleză 53 litere iar în limba română, 76 litere.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Vasiu Radu, elev, București. Din domeniul automobilismului au mai apărut unele materiale în cuprinsul diverselor rubrici publicate pînă acum, dar pot fi prezentate și altele, dacă sînt interesante.

Alexandru Taru, Bacău. Materialul la care vă referiți dv. nu contrazice o lege a naturii ci, dimpotrivă, caută să demonstreze că fenomenele fizice nu trebuie acceptate restrîns, numai la nivelul planetei noastre. Este o chestiune de interpretare, sau de unghi sub care sînt privite problemele.

Hegeduș Francisc, Timișoara. A nu se uita că noțiunile de „simplu" sau „complicat", „ușor" sau „greu" etc., sînt destul de relative, depinzînd în mare măsură de cunoștințele sau competența fiecăruia. În cadrul marilor colectivități este practic imposibil ca nivelele de cunoștințe ale tuturor să fie identice. În consecință, atunci cînd facem o apreciere asupra gradului de dificultate sau simplitate ale unor probleme, nu e rău să ne gîndim că opiniile altora pot fi total diferite de ale noastre.

S. M.

REBUS

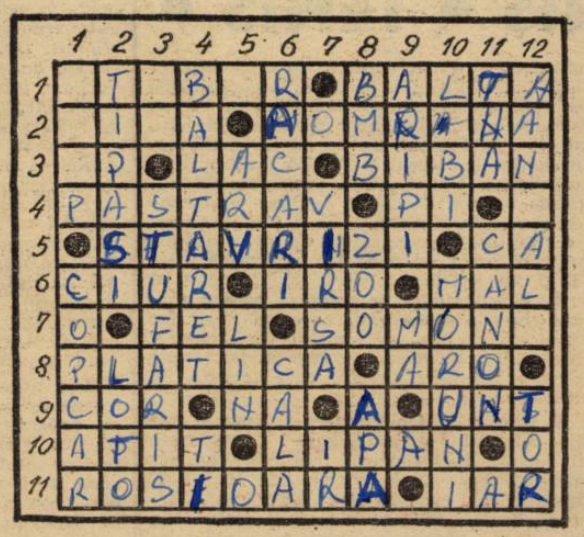
PISCICOLĂ

ORIZONTAL : 1) Pește de apă dulce de culoare verde-măslinie pe spate și argintie pe laturi — Loc amenajat pentru prinderea peștelui. 2) În cîrligul undiței — Mic pește de mare. 3) (R) — Balta cu pește — Pește... model ! 4) Pește din apele de munte — 3,14. 5) Un alt pește de mare (are numeroși dinți) (pl.) — Cap de calcan ! 6) Sită — Riu în Siberia — Locul pescarului amator. 7) Varietate — Pești răpitori din mările nordice. 8) Pește de apă dulce cu corpul turtit lateral — Automobil românesc de teren. 9) Ansamblu vocal — Natriu — Produs lactat. 10) Pînă aici — Pește argintiu din apele de munte. 11) Pește de baltă din familia crapului — Din nou.

VERTICAL : 1) Pasăre de baltă — Pescuiește pe gheață. 2) Un alt pește de baltă din familia crapului (pl.) — Loterie. 3) Odinioară (abr.) — Raiul păsărilor de baltă. 4) Referitor la o baltă — Tei ! 5) Riu în Elveția — Pește care se deplasează... ușor, ușor. 6) Pescuitorii de... raci — Sub puntea navei. 7) Unealtă de pescuit (coș de piață sau nuiele) — Icar ! 8) (Z) — Prefix din lumea animalelor — Mediu tematic. 9) Organe ale peștilor cu rol în mișcare — Ema ! 10) Înși — Pești de mare fără solzi. 11) Orășel în Norvegia — Regulă formalistă (fig.). 12) Mamifere din mările arctice, asemănătoare cu delfinii — Scrumbie mică.

Prof. SORIN CIMBREA

Dicționar : IRO, ARV, ONA.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

DICȚIONAR BIOLOGIC

ORIZONTAL : Strobil — Riu — Trahee — Regn — Radon — Sac — D — Obi — Epifite — Meci — Grefă — Acută — Au — No — UI — Rdg — Tîr — Glande — Ring — Ea — Oestru — A — N — Curea — Itn — Aferentație.

TV

DUMINICĂ 3 APRILIE. Programul I : 8.00 Tot înainte ! 9.50 Toate pînzele sus ! 9.45 Pentru căminul dv. 10.00 Viața satului. 11.50 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Ecranizări din literatura clasică și contemporană. fabule, muzică ușoară ; 14.00 Noi aventuri în epoca de piatră ; Muzică ușoară, populară, desene animate. La ora 15.00 Tenis dublu bărbați : Ilie Năstase, Jan Kodes — Manuel Orantes, Juan Gisbert. În continuare scene de balet. Șah-mat, iar în încheierea emisiunii, vedete ale cîntecului. 16.30 Drum de glorii. 17.50 Csepel — Insula Uzină. Film documentar. 18.10 Din tainele mărilor. 19.00 Micul ecran pentru cei mici. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Oamenii pămîntului. 20.20 Fiim artistic. Duel în Pacific. 21.45 Concert de seară. 22.15 Telejurnal. Sport. **Programul II :** 10.00 Concert educativ.

LUNI 4 APRILIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Imagini din Senegal. 16.15 „Ca eroii din balade". 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Cadran mondial. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Panoramic. 20.30 Cîntarea României. 21.10 Sub stele. 22.00 Muzică ușoară românească. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Poarta albastră a țării. 16.40 Pagini satirice din biblioteca mea. 17.20 Cenacluri ale tineretului din Capitală. 17.55 Pentru căminul dv. 18.10 Muzee, colecții și galerii de artă bucureștene. 18.40 Cîntece în interpretarea Ansamblului „Rapsodia Română". 19.00 Agenda culturală a Capitalei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Selecțiuni din opera „Flautul fermecat" de W. A. Mozart. 20.20 Pui de lei. Documentar dedicat unor figuri de eroi ai Războiului de Independență. 20.50 Telex. 20.55 Kojak.

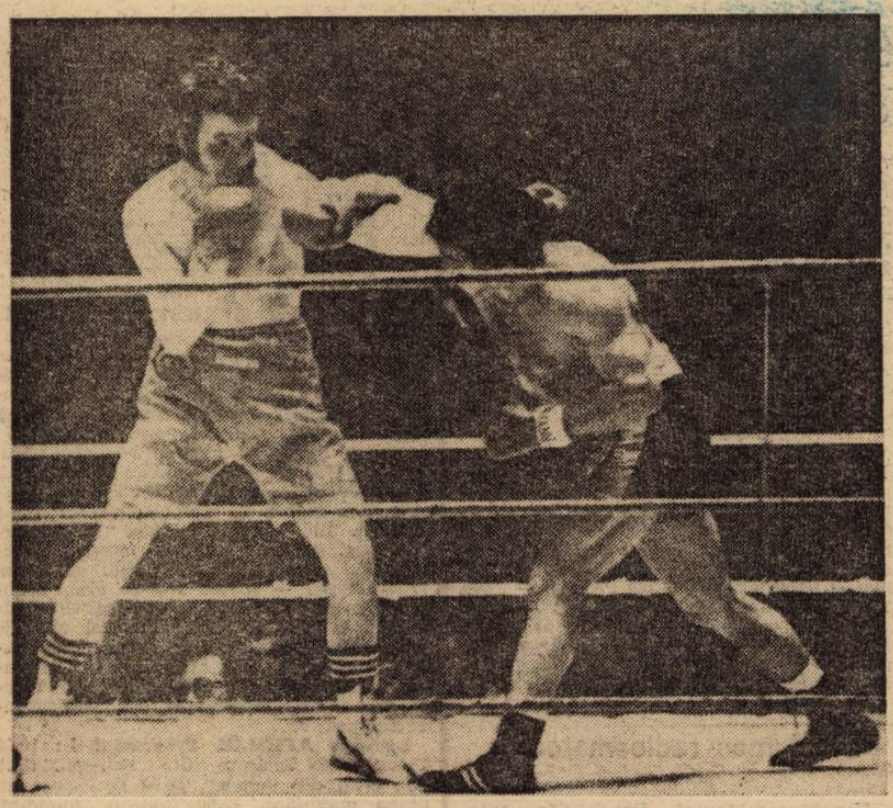
MARȚI 5 APRILIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Românie, țară de dor. 10.20 Tarzan, omul junglei. 11.25 Noblețea unei meserii. 11.35 Telex. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă engleză. 17.05 Atenție la... neatenție ! 17.20 Virstele peliculei. 18.05 Mult e dulce... 18.25 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.50 Întrebări și răspunsuri. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei. 20.00 Seară de teatru : Volpone. 21.35 „1907". Spectacol de balet. 21.50 Orizont tehnico-științific. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Toate pînzele sus ! 21.05 Viața economică a Capitalei. 21.30 Telex. 21.35 Tineretul Capitalei. 22.00 File din hronicul muzicii românești.

MIERCURI 6 APRILIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Teatru TV: Volpone. 11.10 Întrebări și răspunsuri. 12.10 Telex. 15.10 Blîndul Ben. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoala. 16.30 Fotbal : România — Polonia. Transmisiune directă de la Stadionul „23 August". În pauză : La volan. 18.20 Tragerea pronoexpres. 18.30 Telecronica pentru pionieri. 18.50 O operă remarcabilă în dezvoltarea gîndirii marxiste din România : Neoiobăgia de C. Dobrogeanu-Gherea. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Reflector. 20.15 Telecinemateca. Film artistic : Liubov Iarovaia. 22.00 Vedete ale cîntecului la București : Iva Zanichi. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Heidi. 20.15 Emisiune de știință : Atomul. 20.40 Desene animate. 21.05 Telex. 21.10 Consultații juridice. 21.30 Arii din opere de Richard Wagner. 21.50 Comori ale folclorului românesc.

JOI 7 APRILIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoala. 1877 — mărturii și documente literare. 16.35 Curs de limbă rusă. 17.05 Emisiune de știință. Oceanul și viața. 17.35 Reportaj pe glob. Repere braziliene. 18.00 Interpreți virtuozi : David Ohanesian. 18.30 România pitorească. 19.00 Ziua mondială a sănătății. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei. 20.00 Ora tineretului. 20.40 Teatru scurt : Histrion de Mihai Eminescu. 21.30 Din marșurile Independenței. 21.45 Meridiane culturale. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Un fapt văzut de aproape. 20.25 Dombey și fiul. 21.15 Concert simfonic. 22.00 Orele lutului.

VINERI 8 APRILIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Telecinemateca. 11.40 Pe strune de vioară. 11.55 Telex. 15.10 Blîndul Ben. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoala. 16.35 Curs de limbă franceză. 17.05 Emisiune în limba germană. 18.50 Tragerea loto. 19.00 Noi, femeile. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Oameni și recolte. 20.10 Anchetă socială : La dispoziția dumneavoastră. 20.45 Film artistic. Rondul. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Portativ. 17.35 Imagini ale posibilului. 18.00 Teatru scurt. 19.00 Radar pionieresc bucureștean. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal 19.50 Reportaj TV. 20.10 1877 — din mai pînă în decembrie. 20.30 Blocnotes. 20.50 Desene animate. 21.15 Telex. 21.20 Bijuterii muzicale. 21.50 Creatorul și epoca sa.

SÎMBĂTĂ 9 APRILIE. Programul I : 12.00 Telex. 12.05 Muzica deceniului opt. 12.30 Bistrița-Năsăud — străveche vatră cu viitor de aur. 13.00 Ancheta socială : „La dispoziția dumneavoastră". 13.35 Matineu muzical. Maurice Ravel — Rapsodia spaniolă. 13.55 Ioan Slavici. Documentar artistic. 15.00 Magazin sportiv. 16.20 Clubul tineretului. 17.10 Tarzan, omul junglei. 18.20 Melodii. 18.30 E satul fruct în arborele țării. 19.05 Heidi. 19.30 Telejurnal. 19.50 Teleenciclopedia. 20.35 Kojak. 21.25 Autografe satirice. 22.10 Telejurnal. 22.35 Parada succeselor.



Coopman în stînga, așteptînd să-l contreze pe Urtain

8, 9, 10... OUT!

de PAUL OCHIALBI

● **Colosul texan George Foreman** a capotat lamentabil în meciul cu Jimmy Young, ratînd ocazia de a mai luptă cu Cassius Clay pentru „centura cu diamante". Numărat în repriza a 12-a, Foreman, care pentru prima oară în cariera sa a boxat mai mult de 10 reprize, a fost internat în spital suferind de o ușoară comoție cerebrală. El s-a însănătoșit acum și a părăsit spitalul din San Juan (Porto Rico). În legătură cu înfrîngerea sa, Cassius Clay a declarat că Foreman rămîne un boxer mediocru, un puncheur în exclusivitate care poate face „rău" numai pugiliștilor ce nu cunosc metodele de apărare. Campionul lumii a anunțat că-l va întîlni pentru titlul mondial pe necunoscutul campion italian Alfio Righetti. Pentru încălcarea contractului cu arena „Madison Square Garden" din New York (Clay urma să-l întîlnească pe Bobick) campionul mondial a fost dat în judecată, urmînd să achite o penalizare de 4 milioane de dolari.

● **Răspuns cititorului Doru Anuței, din Rădăuți :** „Foreman s-a prezentat într-o greutate de 103 kg, în timp ce învingătorul său la puncte, Jimmy Young, a avut 96.600 kg. Jimmy Young este în vîrstă de 28 de ani și a susținut ca profesionist 28 de meciuri dintre care a cîștigat 21, a pierdut 5, două terminîndu-le la egalitate. A fost învins greu anul trecut de Clay, unii specialiști declarînd că marele Muhammad Ali a fost favorizat de juriu".

● **Noul campion al Europei la categoria grea** este belgianul Jean Pierre Coopman, nefericitul șalanger al lui Cassius Clay. În meciul disputat la Anvers el l-a învins înainte de limită pe colosul spaniol Jose Urtain, de două ori campion al continentului. Coopman care a obținut a 31-a victorie a carierei sale din cele 36 de partide susținute, a cîștigat prin k.o. în repriza a 4-a.

● **La 39 de ani,** George Chuvalo continuă activitatea competițională. După o pauză, Chuvalo și-a făcut reintrarea la Toronto învingîndu-l prin k.o. în repriza a 9-a pe Boy Feistein. În felul acesta, Chuvalo a redevenit campion al Canadei la categoria grea.

● **Trei mari vedete ale ringului în situații precare :** Fostul campion al lumii celebrul Joe Louis, a fost angajat ca salariat al unui hotel din Las Vegas. El este suferind de inimă, recent avînd o criză în plină stradă, fiind pentru o scurtă vreme internat în spital ; fostul campion european la categoria ușoară, francezul Rene Roque a fost întemnițat în închisoarea Saint Paul din Lyon fiind inculpat într-un furt ; Gratien Tonna, ex-deținătorul centurii europene a „mijlociilor" a fost rănit de un glonte în timpul unui scandal provocat într-o circiumă pariziană.

● **Răspuns cititorului V. Kraus din București,** str. Saligny nr. 6 : „Aveți dreptate. Într-o emisiune televizată l-am cam lăudat pe V. Vrînceanu, anunțîndu-l ca o mare speranță pentru campionatele europene de la Halle. Atunci, Vrînceanu îl învinsese pe Dafinoiu. Vrînceanu nu s-a dovedit un boxer rezistent, pierzînd două meciuri înainte de limită în cadrul echipei naționale. Desigur, mai are multe de învățat. Echipa cubaneză care va veni la „Centura de aur" are în frunte pe puncheurul Genovev Grinan, care anul trecut a cîștigat înainte de limită cu Pometcu și Ciochină".

• TENIS • TENIS • TENIS •

● **Aprilie și mai va fi perioada cea mai bogată** în competiții internaționale de mare anvergură din țara noastră în ultimii ani. Deschiderea va fi marcată de internaționalele țării noastre programate între 18 și 24 aprilie, la care vor participa, alături de cele mai bune rachete ale noastre, numeroși tenismeni de peste hotare. Cele două jucătoare ale noastre, Virginia Ruzici și Florența Mihai, care au repurtat cîteva victorii remarcabile în America, în turneele Circuitului W.T.A., vor fi prezente și ele la start. La sfîrșitul lunii aprilie, mai precis în zilele de 29, 30 aprilie și 1 mai același stadion „Progresul" va găzdui, în sfîrșit, după o pauză de un an, o întîlnire de „Cupa Davis". În cadrul turului I, reprezentativa țării noastre va întîlni echipa Belgiei, care a eliminat în preliminarii, cu 3—2, pe aceea a Bulgariei. Din echipa oaspeților nu va lipsi veteranul Homberger, cunoscut spectatorilor noștri din anul 1967, cînd reprezentativa României a învins pe cea a Belgiei cu 3—2. Această întîlnire poate fi deschizătoare de drum către Roma, unde, din decembrie, așa cum știți, se află trofeul „Cupei Davis", mirifica Salatieră. Desigur, spectatorii și telespectatorii din țara noastră vor avea prilejul să palpite ca altădată urmărind cuplul Năstase-Țiriac sau pe Ilie, la simplu, în întîlnirea următoare, România — Cehoslovacia (6-8 mai). Trecînd de cehi ar urma să jucăm în sferturi cu formația Angliei, tot la București, apoi, în semifinale, cu învingătoarea din confruntarea echipelor U.R.S.S. și Franței. În vederea completării echipei, adică a desemnării celui de-al doilea jucător de simplu, Dumitru Hărădău și Gavril (Traian) Marcu au făcut intense pregătiri în Virginia (S.U.A.) timp de 7 săptămîni. Ca o primă verificare în vederea selecției ei vor evolua, împreună cu rezervele Marian Mirza și Andrei Dîrzu, în tradiționala competiție Criteriul de primăvară, care va avea loc la Brașov între 4 și 10 aprilie.

● **Wimbledonul se prepară pentru sărbătorirea centenarului,** care va avea loc anul acesta. Cu acest prilej vor fi emise mai multe seturi de timbre cu portretele marilor jucători, printre care se află și Năstase.

● **Ruptură între Connors și nu mai puțin celebrul Pancho Segura !** (care poate fi socotit, menționează publicația americană „People Weekly", un adevărat Pigmalyon al campionului american). Segura declară despre elevul și fostul său prieten : „Jimmy nu mai recunoaște ce am făcut pentru el. Ceea ce este mai regretabil, nu mai vrea să-mi asculte sfaturile și, ca urmare, își organizează defectuos calendarul competițional. Nici în anul acesta nu va fi prezent decît sporadic în turneele circuitului „Marele premiu F.I.L.T." („Colgate"). Socotesc că prezența sa la sfîrșitul anului în „Turneul campionilor" este indispensabilă !"

PAUL CERNESCU

Poșta rotundă

COARNĂ IONICA, str. Voinței 4, Tecuci : *„Cred că problema principală care ar trebui să stea în atenția federației este cea a jucătorilor. De exemplu, la nivelul echipei naționale persistă încă timiditatea față de echipe cu renume. Ar trebui insuflat mai mult curaj jucătorilor noștri pentru că ei sînt capabili de o evoluție mai bună. Atacanții nu știu să șuteze, unora le este teamă și atunci preferă pasele laterale. Mai constat că a dispărut jocul colectiv, că fiecare luptă pentru afirmarea lui personală nu pentru binele întregii echipe. Un fapt supărător este și indisciplina unor jucători. Astăzi în foarte puține cluburi se lucrează cu seriozitate. La Petrolul Ploiești, de exemplu, ambițiosul antrenor Valentin Stănescu are meritul de a fi introdus o disciplină exemplară în rîndul jucătorilor, toți îi dau ascultare, i se supun, și iată că rezultatele sînt dintre cele mai bune. Dacă s-ar proceda la fel la toate echipele, saltul calitativ al fotbalului nostru nu ar întîrzia să se vadă".*

Observațiile dv. nu sînt noi. Asemenea probleme au mai fost discutate în presă și vor mai fi încă multă vreme discutate. Desigur, normal ar fi ca pentru tot să se lucreze cu maximă seriozitate, fiind singura modalitate de a se progresa și în acest sport atît de mult îndrăgit. Din păcate nu toți antrenorii și jucătorii sînt dispuși să pună umărul la o asemenea treabă.

VALENTIN NEDELCU, str. Pătulului nr. 4, București : *„Cu multă mirare am citit la această rubrică cum cititorul Horia Maxim din comuna Cervenia propune o echipă națională alcătuită din nici mai mult nici mai puțin de 11 jucători de la Dinamo (9 titulari și două rezerve). A uitat probabil că astfel de experiențe s-au mai făcut. Rezultatele însă n-au fost satisfăcătoare. Aș recomanda tovarășului Maxim să asiste și la alte partide în afara celor susținute de Dinamo. Ar descoperi și alți jucători talentați care abia așteaptă să fie convocați la lot. În replică rog a supune atenției cititorilor și următoarea formulă de echipă : Răducanu — Cheran, Sătmăreanu II, Dinu, Vigu — Dumitru, Bölöni, Iordănescu — Crișan, Dudu Georgescu, Zamfir. Ca rezerve indic pe Hajnal, Multescu și Al. Moldovan."*

Vă satisfac dorința : supun atenției cititorilor această formulă de echipă care, în treacăt fie spus, se apropie foarte mult de echipa prezentată de Ștefan Covaci în recentul meci cu Turcia.

TIBERIU ROȘU, str. Anton Pann, Roman : *„Sînt un înflăcărat suporter al echipei Steaua și sînt destul de mulțumit de comportarea echipei mele în turul campionatului. Cred, însă, că Steaua nu a dat totul în tur și sper că vacanța de iarnă i-a priit formației antrenată de Jenei. Am rămas profund impresionat că fundașul Vigu a fost desemnat cel mai bun fotbalist al anului trecut. Dar aș vrea să am o emblemă a echipei Steaua. Dacă ați putea să mă ajutați".*

După cum vedeți Steaua a început bine returul așa că puteți fi mulțumit de anticiparea dv. În ceea ce privește emblema echipei adresați-vă clubului Steaua în str. Plevnei 140. Nu veți fi refuzat.

NICOLAE MISA, str. Olimpului 37, București : *„Vă scriu nu pentru a critica antrenorii federali, care, după părerea mea, nu au nici o vină dacă echipa națională nu merge bine. Vina că nu se poate construi o puternică echipă națională trebuie căutată în exclusivitate la cluburi. Dv. nu vedeți că nu avem nici o echipă de club capabilă să facă față cluburilor internaționale? De aici pornește totul. Jucătorii, la cluburi nu sînt capabili să reziste decît maximum o repriză, deși au o bună tehnică. De aceea propun următoarea metodă de antrenament : la început fiecare jucător să alerge cîte 20 de ture de stadion ; apoi antrenamentul cu balonul să se facă pe durata a două ore ; la terminarea antrenamentului iarăși fiecare jucător să parcurgă 20 ture de stadion. Cred că în acest fel vor căpăta o pregătire fizică care le va permite să joace două meciuri unul după altul. Acest gen de antrenament l-am practicat și eu cînd aveam 20 de ani".*

Este adevărat ceea ce spuneți dv. Într-adevăr jucătorii noștri stau cam prost cu pregătirea fizică, nu rezistă la efort maxim decît foarte puțini dintre ei. Antrenamentul propus de dv. nu sînt în măsură să-l apreciez. Antrenorii știu mai bine, așa că le supun atenției propunerea dv. Personal cred, însă, că cele 40 de ture propuse de dv. reprezintă o exagerare.

I. T. UNGUREANU, Deleni, jud. Iași : *„Televiziunea ne-a oferit un foarte plăcut joc de fotbal, acela dintre Steaua și Universitatea Craiova. Se prevedea un scor mare în favoarea steliștilor dar nu a fost așa. Meciul a fost echilibrat și ar fi trebuit să se termine la egalitate dacă nu intervenea acea eroare a arbitrului Ghiță. Eu nu-l critic pe arbitrul Ghiță. Eu știu că pe teren arbitrul este suveran și că ce decide el nu trebuie contestat. De altfel nici nu prea cunosc bine regulamentul de joc. Pot spune însă cu siguranță că din 1970 nu am mai văzut un meci așa de frumos. Și pentru mine asta contează în primul rînd. Acuma dacă și Politehnica Iași va reuși să cîștige și să nu retrogradeze, și dacă echipa națională va cîștiga meciurile din această primăvară, eu voi fi foarte bucuros".*

Vă dorim să fiți foarte bucuros. Vom fi și noi alături de dv. dacă echipa națională va termina cu bine campania de primăvară. În ceea ce-l privește pe arbitrul Ghiță, probabil că ați aflat, Colegiul central al arbitrilor a decis suspendarea sa pe timp de două luni atît pentru acordarea pe nedrept a loviturii de la 11 metri, cît și pentru arbitrajul slab prestat.

MIHAI ALMARIEI, localitatea Corlățel, județul Mehedinți, elev la Liceul agroindustrial din Calafat : *„Aș vrea să pun pe această cale o întrebare Federației de fotbal și anume de ce nu se rejoacă meciurile ale căror rezultate sînt viciate de arbitri ? Tot de la conducerea federației doresc să aflu de ce la echipa națională se folosesc extreme care nu știu să centreze și de ce nu este selecționat Dumitrache ?".*

Dacă doriți să aflați toate acestea de la conducerea federației de ce nu vă adresați direct în str. Vasile Conta 16 ? Nici noi nu știm de ce nu se rejoacă un meci viciat evident de arbitru, nici noi nu știm de ce se folosesc extreme care nu centrează. În privința lui Dumitrache avem rezerve. Deocamdată. În toamnă el a jucat bine și merita să fie reținut. Acum nu l-am mai văzut jucînd, așa că mă abțin.

ZOLTAN TIMSA, str. Nicovalei 6, Copșa Mică, Sibiu : Nu vă putem publica scrisoarea prin care punctați, cum spuneți dv., erorile arbitrajului în meciul Steaua-Universitatea Craiova. Ar însemna să discutăm prea mult la această rubrică pe seama arbitrului Ghiță.

IOSIF MARIAN, DINU PAUL, IULIAN POPESCU, Calafat : *„Vrem să aducem la cunoștință cele întîmplate pe data de 20 martie la meciul de fotbal dintre Celuloza Călărași și F. C. Brăila. Grupul nostru de suporteri înflăcărați ai echipei locale a început să încurajeze pe jucători cu toate posibilitățile noastre. Aveam la noi clopote și un trombon electric, acționat de o baterie (acumulator). Tot acest arsenal l-am folosit pentru încurajarea echipei noastre dragi. Dar, la un moment dat, am fost luați cu asalt și ne-au luat trombonul electric pe motiv că face prea mare zgomot".*

Personal admir „galeriile" organizate care-și încurajează în mod civilizat echipa favorită. Nu sînt însă de acord cu producerea pe stadion a unui vacarm supărător prin folosirea sirenelor sau a tromboanelor electrice, cum a fost cazul la meciul amintit de dv. Cred, deci, că organele de ordine nu au exagerat obligîndu-vă să puneți capăt acestui gen de încurajare a echipei favorite. Gîndiți-vă, vă rog, și la cei din jur care doresc să urmărească un meci în liniște, în liniștea care se poate păstra de regulă pe un stadion. Nimeni nu pretinde ca în tribune să se stea ca la un concert simfonic dar nici să facă ceea ce se întîmplă din păcate, un zgomot asurzitor, supărător pentru cei mai mulți dintre spectatori. Vreau să cred că m-ați înțeles exact. Să ne încurajăm echipa favorită, dar să o facem în așa fel încît să nu deranjăm pe cei din jurul nostru.

SIMION POPESCU, Reșița : Mă surprinde nemulțumirea dv. față de arbitrajul prestat de C. Dinulescu la meciul F.C.M. Reșița-Politehnica Iași. Îi aduceți prea multe învinuiri. Eu — și nu numai eu — știu că arbitrul Dinulescu este un om corect, că nu favorizează sau dezavantajează pe nimeni. Poate, totuși, să fi greșit la acel meci. Eu nu l-am văzut așa că nu mă pot pronunța. Știu, de asemenea, că Mircea Ionescu este și arbitru de fotbal așa că personal cred că a apreciat bine arbitrajul lui C. Dinulescu.

FLOREA PÎRVU, localitatea Grabăț, județul Timiș : Am încercat să vă procur formația completă folosită de F. C. Craiova în perioada 1946—1948. Dar mi-a fost imposibil. Deocamdată. Cînd am să intru în posesia ei am să v-o comunic. În privința lui Beldeanu cred că se află în vederile antrenorului Covaci. Rămîne de văzut cînd va fi convocat la lot. Nu am înțeles numele orașului care doriți să știți dacă a avut sau nu echipă în divizia A. Reveniți cu întrebarea.

MATEI MARIN, str. I. Pavlov 21, Craiova : Am urmărit și eu meciul Jiul-Universitatea Craiova din „Cupa României". Și mie mi-a plăcut foarte mult golul marcat de Beldeanu. Eu am văzut că balonul centrat de Marcu a ajuns la Beldeanu și acesta a reluat direct în gol.

ION BOCIOACĂ

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1460); Oficiul poștal 33, căsuța poștală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agenții P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 249

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXI NR. 1018 — SÎMBĂTĂ 9 APRILIE 1977 — 8 PAGINI 1,50 LEI

Orizont științific românesc

HARTA ELECTRICĂ A ORGANISMELOR VII

● In curînd, un nou instrument de diagnostic pentru medicină : detecția timpurie a bolilor organismului
● Metode românești de investigație electrică biologică

Electrografie prin efect pondero-motor

In curînd, noi instrumente de diagnostic pentru medicină, de extraordinar ajutor în detecția timpurie a stărilor de degradare a organismului. Este vorba de metode originale românești, de investigație bioelectrică. Iar fiecare dintre ele poate avea corespondența în aplicații tehnologice industriale — fiind mai eficiente, mai rapide, mai economice decît unele analize. Aceste noi mijloace s-au realizat în Centrul pentru protecția și igiena muncii al Ministerului Industriei Chimice, în cadrul unui program coordonat de către Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie.

CATINCA MUSCAN

(Continuare în pagina a 3-a)

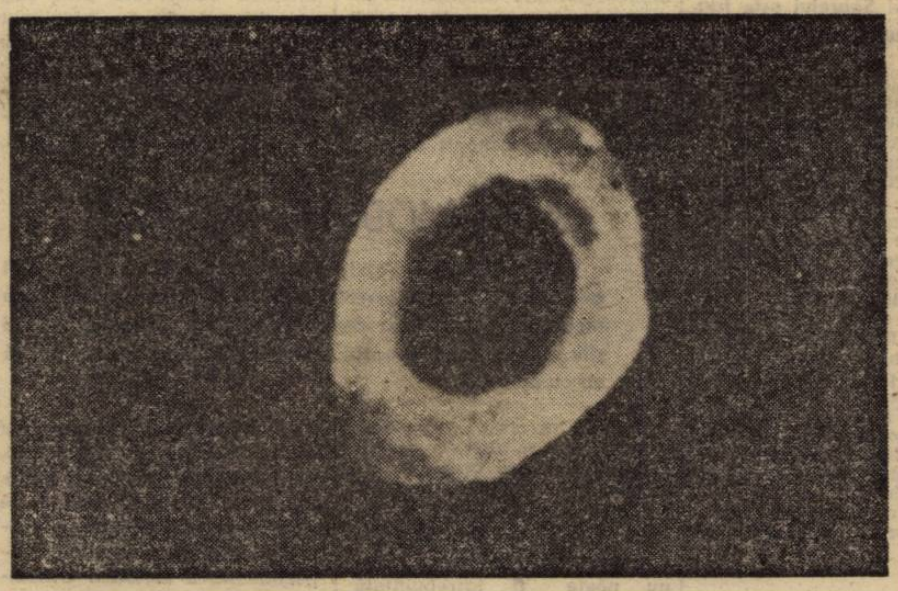
Neîntrerupta evoluție a materiei

DIALOGUL DINTRE RAȚIUNE ȘI UNIVERS

Cunoașterea Universului a constituit în toate timpurile una din preocupările omului. Încă din antichitate apar o serie de ipoteze, de concepții care încercau să explice mersul stelelor și al planetelor. Odată cu dezvoltarea științelor, cu perfecționarea instrumentelor de observat, datele se îmbogățesc continuu, permițîndu-i omului să cunoască tot mai exact legile după care se conduce materia în evoluția ei neîntreruptă. Se formează o imagine tot mai exactă despre arhitectura Universului, despre corpurile cosmice care îl compun, pătrunzîndu-se tot mai adînc în spațiul nemărginit, populat de miliarde de galaxii. De la mica lunetă a lui Galilei se ajunge la puternicele telescoape și radiotelescoape, de la cunoașterea planetelor din sistemul nostru solar se ajunge la observarea Metagalaxiei. După cum arată oamenii de știință, Universul constituie o entitate magnifică, conducîndu-se după legi fizice valabile oriunde în întregul său. Cît privește dimensiunile sale, după cum spunea Blaise Pascal, „Universul este o uriașă sferă, al cărei centru se află pretutindeni, iar circumferința nicăieri".

ION VĂDUVA-POENARU

(Amănunte în pagina a 3-a)



O imagine spectaculoasă a unei nebuloase planetare

ACTIVITATE CREATOARE COMUNĂ, CU ADÎNCI TRADIȚII

de conf. univ. dr. EGON OLOSZ

Deplina egalitate și neîngrăditele posibilități de afirmare, indiferent de naționalitate, a întregului nostru popor, constituie, fără îndoială, o semnificativă trăsătură a societății socialiste, o preocupare permanentă a politicii partidului și statului nostru. Această autentică realitate este ilustrată cu elocvență și de întreaga dezvoltare economică a zonelor țării în care, ca și în Tg. Mureș, trăiesc și muncesc împreună, de secole, români, maghiari, germani și alte naționalități ; este confirmată o dată în plus de dezvoltarea învățămîntului, literaturii, presei, a culturii de masă în limba maternă. Ce poate fi mai elocvent decît faptul că cele peste 4 000 de cadre, formate de școala medicală tîrgmureșană, au reușit să se impună la locurile lor de muncă, ca specialiști bine pregătiți, cu o înaltă conditie moral cetățenească. Medicina nu poate fi concepută în afara omului, în afara problemelor lui. Această reușită îmbinare a calităților profesionale cu cele morale, etice, a căpătat noi sensuri. Ea se realizează cu precădere în cadrul procesului complex de integrare a învățămîntului cu cercetarea, cu producția, în fapt cu practica medicală. În Institutul medico-farmaceutic din Tg. Mureș, cadrele didactice împreună cu studenții au depus, depun în continuare serioase eforturi pentru ca acest important centru de învățămînt medical să devină și o puternică bază de cercetare științifică. Ca urmare, subiectele abordate de noi se încadrează în tematica Academiei de Științe Medicale, propunîndu-și rezolvarea unor probleme ridicate de necesitatea îmbunătățirii activității curativo-profilactice a rețelei noastre medico-sanitare. Desigur, pe lîngă astfel de lucrări cu aplicabilitate imediată există și lucrări fundamentale, a căror utilitate este așteptată într-o perspectivă destul de apropiată. La toate acestea sînt angrenate complexe colective formate din cadre didactice și studenți, români, maghiari, germani și de alte naționalități. Această activitate crea-

(Continuare în pagina a 2-a)

CLEPSIDRA TIMPULUI GEOLOGIC
(Pagina a 4-a)

●

Fenomene marine neobișnuite
(Paginile 4-5)

●

Drogurile și delincvența
(Paginile 4-5)

Energia eoliană în obiectivul științei moderne

● Cele mai recente rezultate ale cercetării în domeniul energiei eoliene ● Ipotezele noi ale unor fenomene atmosferice ● Proiecte devenite realitate

Se povestește că Aeolus, stăpînul mitologic al vînturilor, impresionat de soarta lui Odysseus, după războiul troian, i-a dăruit acestuia un burduf, în care erau închise toate vînturile, în afară de zefir, care trebuia să poarte corăbiile eroului spre casă. Dar însoțitorii lui Odysseus, încălcînd restricțiile, l-au deschis pe ascuns. Vînturile au ieșit din el, dezlănțuindu-se astfel o groaznică furtună. Dincolo de ingeniozitatea fabulației, această legendă atestă nu numai preocuparea umană pentru cunoașterea fenomenelor naturii, încă din cele mai vechi timpuri, dar și experiența dobîndită de om în folosirea unor energii naturale, cum este cea eoliană.

Utilizat mai întîi în navigație, apoi la morărit, vîntul poate fi socotit — după foc (ca energie termică) — unul dintre elementele de prim ordin care au propulsat civilizația umană, dacă am lua în considerare numai descoperirile geografice datorate lui Columb și Magellan, de exemplu. Uitată o vreme, după inventarea motoarelor, iată că energia eoliană reintră în actualitate, reconsiderată de specialiști în ipostază de generatoare de curent electric.

Cum s-a ajuns la această idee ?

„Se știe astăzi, arată prof. dr. *S. PAULIUC,* de la Universitatea din București, *că mișcarea aerului este determinată în special de încălzirea neuniformă a suprafeței Pămîntului și de repartiția inegală a vaporilor de apă din atmosferă. Variațiile densității aerului atmosferic se manifestă sub forma variațiilor de presiune atmosferică. Ca urmare a acestor variații, aerul se deplasează din sectoarele cu presiune mai ridicată spre cele cu presiune mai coborîtă. Cu cît gradientul barometric este mai*

GH. BRĂTESCU

(Continuare în pagina a 5-a)

Brigada ştiinţifică „Magazin" vă răspunde

CALCULATORUL SAU PROGRAMATORUL

MARIELA BOTEZ, Cluj-Napoca : **Domeniile de aplicare a calculatoarelor electronice se extind continuu. La fel şi performanţele calculatoarelor, despre care se spune că sînt capabile să vorbească, să cînte, să facă traduceri. Se omite însă, adesea, să se sublinieze rolul programatorului, de fapt autorul spectaculoaselor performanţe ale maşinii. Avînd în vedere aceste considerente m-ar interesa cîteva detalii privind programarea computerelor.**

ŞTEFAN MITRACHE, programator în Comitetul de Stat al Planificării : „Perspectivele de proliferare a calculatoarelor ridică probleme cu privire la simplificarea dialogului om-maşină. Se simte nevoia ca acest dialog să se poată efectua cît mai direct. Se ştie însă că nu oricine se poate „adresa" unui calculator, chiar dacă îl are la dispoziţie.

Marele public continuă să se minuneze de succesele calculatoarelor electronice. Se reliefează capacitatea lor de a cînta, a vorbi, a juca şah, a calcula etc. Deci în spatele cuvintelor : a cînta, a juca şah, a vorbi, a calcula etc. se ascunde adevăratul executor al acestor verbe şi anume programul. Programul este acela care dă viaţă calculatorului. În nomenclatura specialiştilor, odată cu apariţia calculatoarelor, au apărut specialităţi noi, cum este aceea de programator calculator electronic.

Programul este scris de programator într-un anumit limbaj şi furnizat calculatorului spre rezolvare. Pentru uşurarea redactării programelor există aşa-numitele limbaje simbolice (COBOL, ALGOL, FORTRAN), care se utilizează mai uşor decît limbajul calculatorului. Fiecare constructor de calculatoare furnizează beneficiarului său programe care permit traducerea în limbajul calculatorului electronic a programelor redactate în limbaje simbolice; aceste programe de traducere sînt numite compilatoare sau asambloare.

Rezolvarea unei probleme cu ajutorul calculatorului se realizează printr-un program scris de programator. Fineţea rezolvării, în mare măsură depinde de logica programului, de talentul însuşit de programator în adoptarea soluţiilor în realizarea scopului propus.

În concluzie, la executarea unei probleme, indiferent de domeniul de aplicare, concură atît programatorul cît şi calculatorul".

SOARELE ESTE RECE?

P. SĂLĂGEAN, Arad : **De ce în jurul Soarelui este frig, deşi se afirmă că astrul are o temperatură uriaşă ?**

ION CORVIN SÎNGEORZAN, preşedintele Astroclubului Central Bucureşti : „În general se admite că în spaţiul cosmic temperatura este foarte scăzută, datorită prezenţei unei materii foarte rarefiate. Soarele, după cum se ştie, are la suprafaţă o temperatură de 6 000 grade Celsius. Coroana solară, ultima parte a atmosferei Soarelui, se apreciază a avea o temperatură mult mai ridicată (înţelegînd prin temperatură gradul de agitaţie a plasmei solare conţinute în coroană). Cu cît ne îndepărtăm însă de Soare, cu atît densitatea materiei este mai mică. Acest fapt ne face să admitem că, în jurul astrului, temperatura este evident mai scăzută, dar în nici un caz nu domneşte frigul cosmic, aidoma celui aflat în spaţiul dintre stele. De altfel, se ştie astăzi că însăşi coroana solară externă se extinde, practic, pînă dincolo de orbita Pămîntului. Problema temperaturii spaţiului cosmic este foarte complexă, deoarece ea este legată atît de energia razelor solare electromagnetice, care vin direct de la astru, prezenţei în zona despre care vorbim a razelor corpusculare, cît şi a unor particule care formează aşa-numitul vînt solar. Problema nu este însă pe deplin lămurită. Dar mijloacele actuale ale ştiinţei şi tehnicii, diferitele vehicule cosmice care străbat spaţiul dintre Pămînt şi Soare, aduc continuu informaţii preţioase, care contribuie la elucidarea pe rînd a problemelor în domeniul respectiv".

ENIGMA MĂRII ANTILELOR

ALEXANDRU LUPĂŞTEANU, str. Turnişorului, 24 Sibiu : **A existat o civilizaţie umană pe pămîntul scufundat în apele oceanului, în actuala zonă a Mării Antilelor şi Golfului Mexic ?**

Prof. dr. S. PAULIUC, Universitatea Bucureşti : „Marea Antilelor s-a format într-un trecut geologic foarte îndepărtat (peste 20 milioane de ani), înainte de apariţia civilizaţiilor umane. Prin urmare este improbabil ca pe fundul oceanic al zonei respective să se găsească urme materiale ale omului. Asupra cauzelor formării Mării Antilelor au fost emise două ipoteze. O ipoteză mai veche a lui Belousov se referă la aşa-zisa oceanizare a zonei continentale prin asimilarea unei părţi din stratul granitic al scoarţei terestre în masele subcrustale. În acest fel se admitea o coborîre a scoarţei, urmată de o extindere a mării. În ultimul timp, formarea acestei mări, ca de altfel şi a Oceanului Atlantic, se explică în ipoteza tectonicii globale, prin procesul de expansiune a fundului oceanic, care determină o îndepărtare, unul faţă de altul, a continentelor americane, de cele european şi african".

MICROBII ŞI FRIGUL

IOAN GODAŞ, Alba Iulia : **Aş dori să aflu ce procese au loc în alimentele conservate prin frig. Oare carnea îndelung congelată prezintă vreun pericol pentru sănătate ?**

Este bine cunoscut faptul că toate produsele alimentare proaspete au o durată limitată de viaţă: proprietăţile lor chimice se schimbă rapid. Se produce o modificare a gustului şi a culorii, apar mirosuri neplăcute, se pot uşor contamina cu microorganisme. Printre procedeele moderne de conservare se numără şi congelarea ce permite o excelentă stabilizare a calităţilor chimice, organoleptice. În mare parte, acestea depind de evoluţia microorganismelor şi a enzimelor prezente în aliment. Există patru mari grupe de microorganisme responsabile de intoxicaţiile alimentare: staphylococcus aureus (se dezvoltă în prezenţa sau în absenţa aerului, la temperaturi cuprinse între +6°C şi +50°C); clostridium botulinum (se dezvoltă doar în absenţa aerului, la temperaturi între +7°C şi +45°C); clostridium perfringens (bacterie ce se dezvoltă fără aer, între +7°C şi +45°C) şi salmonelele (cu sau fără aer, de la +7°C la +50°C). Există şi alte microorganisme susceptibile de a altera alimentele fără însă a fi cauza directă a unei intoxicaţii. S-a dovedit că temperaturile din frigiderul casnic sînt insuficient de joase pentru a opri complet dezvoltarea tuturor acestor microorganisme. Pentru a realiza acest lucru este nevoie de cel puţin —12°C, iar pentru a bloca acţiunea chimică a enzimelor este necesară o temperatură de —18°C. Aceasta este de fapt temperatura de congelare a alimentelor. Neproducîndu-se nici o modificare a florei microbiene şi nici acţiunea enzimelor, produsul poate fi păstrat în această stare foarte mult timp. Trebuie spus că acest aliment „îngheţat" nu este identic cu cel proaspăt: în structura sa interioară s-au produs o serie de modificări datorate în cea mai mare parte formării cristalelor de gheaţă; prin acţiunea frigului, apa din celule sau din afara lor a îngheţat. În cazul cînd congelarea a fost ultrarapidă se formează cristale foarte fine, în caz contrar, apa migrează din celule şi apar cristale mari. Această stare este evidenţiată la decongelare şi printr-o abundentă „transpiraţie" a alimentului, de pildă, a cărnii. Ar mai trebui adăugat că alimentele conservate prin frig se bucură de un tratament aparte, de condiţii igienice speciale ceea ce duce, chiar din faza iniţială, la o importantă micşorare a microorganismelor dăunătoare sănătăţii.

AUTOMOBILUL CU APĂ

VASILE VERNIŢA, Arad : **Cu cîtva timp în urmă, am citit prin ziare despre o invenţie care ar face automobilele să meargă cu apă în loc de benzină. Dar, de atunci nu mai ştiu nimic despre această promiţătoare descoperire. Există ea cu adevărat ?**

Trebuie precizat că un automobil care să utilizeze numai apă nu există şi, probabil, nici nu va exista. Cazul la care vă referiţi din păcate atît de sumar era, credem, mai degrabă o exagerare deoarece apa nu poate fi întrebuinţată drept combustibil, ci doar ca un component al acestuia. Experimente dintre cele mai interesante s-au întreprins — în această direcţie — în Uniunea Sovietică. Astfel, cercetările privitoare la posibilităţile de adăugare a apei în combustibil se desfăşoară în două direcţii: 1). pomparea separată a apei şi a combustibilului în cilindrii motorului; 2). pomparea unor aerosoli de apă şi combustibil în cilindri, după o preparare prealabilă. Agenţia „Novosti" anunţă că au fost deja încheiate proiectele şi dispozitivele pentru experimentarea metodei. Utilizarea apei drept component al combustibilului permite în afara economiei de combustibil petrolier şi reducerea, aproape la jumătate, a emanaţiilor de oxid de carbon şi de azot. De asemenea, a fost realizată cu deplin succes o serie de experienţe cu dispozitive de combustie mixtă cu adaus de apă montate pe autoturisme de tip „Volga".

Activitate creatoare comună, cu adînci tradiţii

(Urmare din pagina 1)

toare comună — cu adînci tradiţii — aduce beneficii nu numai pe plan profesional, dar şi pe plan uman. Se adîncesc prieteniile, se cimentează sentimente de frăţie între oameni de limbă maternă şi vîrste diferite, uniţi laolaltă de dorinţa comună de a ridica la un nivel superior ştiinţa românească. De fapt, anii socialismului nu au făcut decît să potenţeze, să cimenteze tradiţionalele legături de colaborare şi întrajutorare între locuitorii patriei noastre : români, maghiari, germani şi de alte naţionalităţi, înfrăţiţi de-a lungul a milenii de istorie, de aspiraţii comune.

Activitatea noastră de cercetare, atît în cadrul catedrei, cît şi al cercurilor ştiinţifice studenţeşti poate oferi suficient de multe exemple privind spiritul de sinceră înfrăţire care domneşte în institutul nostru. Iată un exemplu concret. Ca responsabil al temei „Cercetarea sensibilităţii şi specificităţii unor criterii E.C.G. de hipertrofie ventriculară cu ajutorul unor metode matematice noi", am avut nevoie de un matematician de formaţie modernă, cunoscător al unor ramuri matematice cum ar fi teoria mulţimilor şi teoria probabilităţilor. Ajutorul căutat l-am găsit la Nicolae Voloc, asistent la disciplina de biofizică. Colaborarea noastră, veche de peste un deceniu, a adus roade bogate nu numai pe tărîm profesional, dar, aşa cum spuneam mai înainte, şi în relaţiile noastre. Astăzi, o sinceră prietenie ne leagă. Colaborarea în cadrul cercetărilor ştiinţifice studenţeşti cu viitorii medici de diferite naţionalităţi aduce noi energii, utile continuării activităţii noastre puse în slujba omului. Am putut constata că tînăra generaţie de medici este capabilă să înţeleagă şi să ducă mai departe idealurile nobile ale umanismului, ale tradiţionalei prietenii şi conlucrări a tuturor locuitorilor patriei noastre socialiste. Aşa cum se arată şi în telegrama adresată Comitetului Central al Partidului Comunist Român, tovarăşului Nicolae Ceauşescu de către participanţii la Plenara lărgită a Consiliului oamenilor muncii de naţionalitate maghiară, sîntem conştienţi de faptul că avem un trecut istoric comun, un prezent şi un viitor cu idealuri şi sarcini comune şi sîntem hotăriţi să depunem „în strînsă unitate cu naţiunea română, toate eforturile, întreaga noastră capacitate creatoare pentru triumful politicii interne şi internaţionale a partidului, a societăţii socialiste multilateral dezvoltate, pentru înaintarea României spre comunism".

AGENDĂ

● **În cadrul Programului naţional de refacere şi extindere a pădurilor ţării.** În judeţul Dolj au fost împădurite primăvara aceasta circa 700 de hectare. ● **La Muzeul tehnicii textile — Cisnădie** a avut loc o consfătuire a celor 21 de universităţi cultural-ştiinţifice din judeţul Sibiu, care au luat în discuţie posibilitatea generalizării unor forme de educaţie permanentă în rîndul tuturor categoriilor de cetăţeni ● **O mare expoziţie filatelică** intitulată „Marina 77" a fost deschisă la Muzeul marinei române din Constanţa, în întîmpinarea sărbătoririi independenţei de stat a României ● **Şi-a reluat activitatea** biblioteca judeţeană „Nicolae Iorga" din Ploieşti ● **Cel mai modern laborator şcolar** de fizică din ţară este considerat a fi cel de la Liceul real-umanist din Carei, realizat după concepţia profesorului Iosif Vonhaz ● **Cooperativele agricole de producţie** din judeţul Satu Mare cultivă anul acesta cu plante medicinale peste 600 ha, utilizînd în acest scop tehnologii moderne, care asigură creşterea producţiei ● **Întrecerea intitulată** „Tineretul — factor activ în realizarea cincinalului revoluţiei tehnico-ştiinţifice" a fost cîştigată în judeţul Suceava de colectivele întreprinderii de tricotaje „Zimbrul" (industrie), C.A.P. Vereşti (agricultură) şi Liceul Sanitar Suceava (şcoli) ● **„70 de ani de la răscoala ţăranilor din 1907"** se intitulează o expoziţie itinerantă care va fi deschisă în perioada aprilie—iunie în diferite localităţi ale judeţului Cluj ● **Într-un castel** de la poalele munţilor Suru (Avrig) s-a deschis un sanatoriu post-cură pentru boli profesionale, primul de acest fel din ţară ● **Ierbarul Grădinii botanice din Cluj-Napoca** conţine circa o jumătate de milion de plante presate, unele colecţionate cu 150 de ani în urmă ● **O echipă de cadre didactice şi elevi** de la Grupul şcolar „Unio" Satu Mare, condusă de profesorul Ernest Tamaş, a luat în cercetare problema adaptării motoarelor cu propulsie inerţială la locomotivele de mină, în scopul diminuării consumului de curent electric ● **Casa ştiinţei şi tehnicii** pentru tineret din Tîrgovişte a organizat o expoziţie de creaţii tehnologice care vizează în general reducerea consumurilor de materii prime şi materiale ● **A fost descoperit** un drum roman principal, însoţit pe cîţiva kilometri, de o aliniere de movile funerare, care ducea la Noviodunum (azi Isaccea).

N. COZLA

CĂRŢI NOI

Confesiunile lui Bolyai János

de BENKŐ SAMU

Numele lui János Bolyai se identifică — pentru întreaga omenire — cu apariţia geometriilor neeuclidiene la care a contribuit (simultan cu Lobacevski şi Gauss). Realizările sale în domeniul matematicilor, mai precis al geometriei, sînt asemănate de către istorici, revoluţiei produse în astronomie de Copernic. Probabil că însemnătatea lor pe plan ştiinţific este egală cu cea pe plan moral : geometria sa reprezintă un act de curaj ştiinţific dar şi filozofic. Un interesant volum apărut sub îngrijirea lui Domokos Géza în Biblioteca „Kriterion" a Editurii Kriterion, ne introduce în lumea manuscriselor rămase de la acest intelectual transilvănean — astăzi unul dintre clasicii gîndirii matematice. Aflăm că marele geometru a fost preocupat de toate importantele probleme ce frămîntau omenirea la acea epocă : începînd cu ştiinţele naturii şi terminînd cu prefacerile sociale ce se anunţau. De pildă, se arată interesat de chestiuni privind naşterea şi evoluţia vieţii, a sistemului nostru solar etc. Ar mai fi poate de menţionat încrederea pe care o manifesta János Bolyai în ştiinţă, despre care spune că stăpînind-o, „omul poate evita multe rele şi se poate îndrepta direct spre realizarea binelui colectiv". Dar despre toate acestea, despre destinul tragic al celui căruia, în epocă, i s-au refuzat nu numai recunoaşterea meritelor dar şi înţelegerea, cititorul va afla mai pe larg din lectura volumului amintit, a cărui excelentă traducere în română o semnează Aurora-Eugenia Moga.

GLOSAR

CONDUCŢIE : trecerea curentului electric sau transmiterea căldurii prin masa unui corp oarecare.

DIAFONIE : fenomen de interacţiune, însoţit de perturbaţii, între două sau mai multe circuite (în telecomunicaţii) din cauza căruia semnalele transmise pe un circuit se percep şi pe alte circuite.

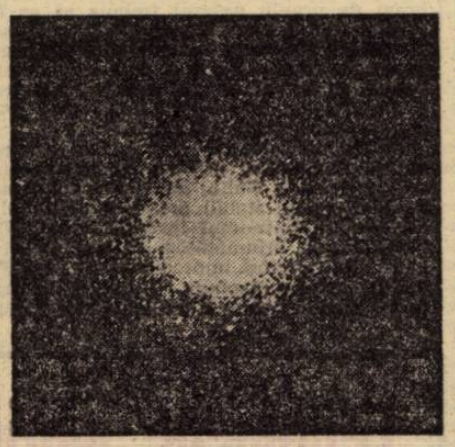
ZIGOT : în biologie, ou fecundat sau celulă diploidă (cu număr dublu de cromozomi) rezultînd din unirea a doi gameţi.

VOTIV : obiect făcut ori dăruit ca ofrandă unei divinităţi (mai ales în religiile vechi), sau scenă de pictură (de ex. frescă) înfăţişînd pe ctitori ; termenul circulă mai ales în istoria picturii vechi.

DIALOGUL DINTRE RAȚIUNE ȘI UNIVERS

● Soarele, una din miliardele de stele ● De la Galilei la astrofizică ● Galaxia, un astru veritabil cu propria lui fiziologie ● Legile fizice sînt valabile pentru întregul Univers ● Ultimele descoperiri în astronomie.

Fără îndoială, Universul este o entitate uimitoare, el fascinînd constant, de-a lungul mileniilor, mintea omenească. Din clipa în care a avut conștiința de sine, omul și-a pus nenumărate întrebări în legătură cu astrele, pe care le admira în nopțile senine. Și, evident, și-a dat nenumărate răspunsuri, la început empirice și naive, dar odată cu scurgerea timpului și a dezvoltării cunoașterii, din ce în ce mai complexe și mai complete. Istoria astronomiei le-a încrustat în manuscrisul ei emoționant. Dacă la început, de exemplu, se credea că Pămîntul este centrul Universului, ulterior, prin Galilei, Newton, Copernic sau Bruno s-a statornicit pentru totdeauna concepția după care Pămîntul face parte din Sistemul Solar, împreună cu celelalte planete, mai mari sau mai mici, și că el se învîrte în jurul Soarelui, după legi precise. Cu mica lui lunetă, Galilei a observat pentru prima dată munții din Lună. Cunoașterea pătrundea tot mai mult tainele mișcării materiei aflată într-o permanentă evoluție în timp și spațiu, descoperind că Soarele este una din cele o sută de miliarde de stele care compun galaxia noastră. Totodată, s-a constatat că, de fapt, o galaxie nu este doar o colecție de stele, ci un „astru" veritabil care are o fiziologie a lui. Mai mult, azi se știe că de fapt nu stelele definesc sau explică o galaxie, că, în ultimă instanță galaxiile sînt cele care conduc la „dezvăluirea" stelelor. De altfel, Allan Sandage spunea : „galaxiile sînt pentru astronomie ceea ce atomii sînt pentru fizică". Fără îndoială, că pe măsură ce evoluează cunoașterea — neîntreruptul dialog dintre rațiune și Univers — descoperirile sînt tot mai uimitoare. De la planete se ajunge la sisteme solare, de la sisteme solare la galaxii, de aici, mai departe la roiuri de galaxii — în medie cu 10 000 de galaxii — apoi la supragalaxii — dacă există — și în sfîrșit la Metagalaxia însăși. Cu alte cuvinte, omul, spune prof. univ. dr. docent Gheorghe Chiș a descoperit că Universul este totalitatea materiei infinită în timp și spațiu, prin diversitatea formelor de prezentare și că noi nu putem cerceta întregul Univers pentru că o astfel de cercetare este cu neputință. N-am ajuns la infinit decît cu gîndul. Posibilitățile de cercetare moderne cuprind doar o parte, care se numește Metagalaxie și, care, se întinde pe o distanță de zece miliarde de ani lumină. Este vorba de Universul observabil. Astronomii care privesc în giganticele telescoape de la Lick și Palomar văd pe o suprafață de cer de mărimea Lunii, circa 400 de galaxii, ceea ce



O mare îngrămădire de stele, aflată la o distanță de 18 000 de ani lumină.

înseamnă că în Universul actualmente observabil se află 1 000 de miliarde de galaxii. Oamenii de știință remarcă din ce în ce mai mult entitatea magnifică a Universului, ca un leit-motiv al unei simfonii arhitecturale, infinită, în timp și spațiu și care — esențial — nu este opera nimănui. După cum se știe toate fenomenele din natură se desfășoară în baza unor legi fizice, intrinseci, universale, materia supunîndu-se acelorași legi peste tot, și demonstrînd perfecta unitate materială a materiei. Or, cunoașterea de pînă acum nu a contrazis această bază de pornire filozofică în cercetarea fizică. Numai că o parte din legile existente ne sînt cunoscute, în timp ce altă parte se află sub lupa cercetărilor, ele urmînd să fie descoperite pe parcursul timpului. Să nu uităm însă că legile sînt exprimări cu un anumit grad de exactitate ale legilor naturii, că legile cunoscute sînt, de fapt, legi ale legilor naturii. Fiind știut astăzi că legile naturii nu sînt altceva decît soluțiile optime pentru desfășurarea unor fenomene, în condiții date. De altfel, Leonardo da Vinci a arătat că natura își caută, în curgerea ei, calea cea mai simplă, iar dacă am realiza un model funcțional al legilor Universului, am ajunge la ideea că natura există fără efortul de a exista, principiu descoperit de mecanică. Or, ce există fără efortul de a exista, exclude de la bun început actul creației. Integrînd toate soluțiile optime — adică legile — în baza cărora se comportă toate fenomenele din Univers, ajungem la un model funcțional optim al soluțiilor după care se conduce Universul, modul cel mai adecvat, mai rațional cu putință de a fi al naturii.

Astăzi, cînd granițele cunoașterii în ceea ce privește Universul observabil se lărgesc continuu, datorită, în special astrofizicii, acest adevăr iese și mai mult în evidență. Obiectele cosmice sînt studiate tot mai amănunțit, conducînd la o concepție morfologică, corespunzătoare configurațiilor spațiale.

În ultimul timp tezaurul descoperirilor astrofizice s-a îmbogățit substanțial. Avem în vedere descoperirea radiogalaxiilor, a galaxiilor în explozie, a radiosurselor cvasistelare, a surselor de radiații X și gamma, a fondului de radiație cosmică, a cîmpurilor magnetice interstelare, a produșilor organici complecși în spațiul cosmic, a pulsarilor, găurilor negre, a cvasarilor etc. Este cert că studiul obiectelor cerești, studiul acestei impecabile configurații care este Universul, capătă caracterul unei aventuri a cunoașterii științifice și filozofice tot mai palpitante. După cum arată dr. Eugeniu Toma, legile Universului, înțeles ca totalitate a ceea ce există, capătă un aspect special, ele depășind metodologia științei și confundîndu-se cu cosmologia. Aceasta deoarece, dacă putem repeta experimentele într-o anumită regiune a Universului pentru a descoperi, prin generalizare, legi care se aplică în orice alt punct al acestuia, în schimb nu putem concepe experimente — unice — asupra Universului însuși, din „afara" lui, pentru a-i afla legile specifice. De aceea, se preferă, în cosmologie, definirea Universului, ca totalitatea a ceea ce se poate în principiu observa, concept care extins, definește Metagalaxia.

Ultrasunetul în oftalmologie și cardiologie

Noul aparat de diagnostic „Echopan" poate fi utilizat în oftalmologie, metoda ultrasonoscopiei pe care se bazează permițînd decelarea inofensivă a unor tumori ale globului ocular, a dezlipirilor de retină sau a corpurilor străine intrate în ochi. Același aparat, prin simpla înlocuire a unor dispozitive, poate realiza encefalograme localizînd hematoame și tumori celebrale. Aparatul — creație a specialiștilor din R.F.G. — realizează și cardiograme, ecoul undelor sonore făcînd posibilă observarea pe o anumită perioadă și redarea vizuală a activității miocardice și valvulare.

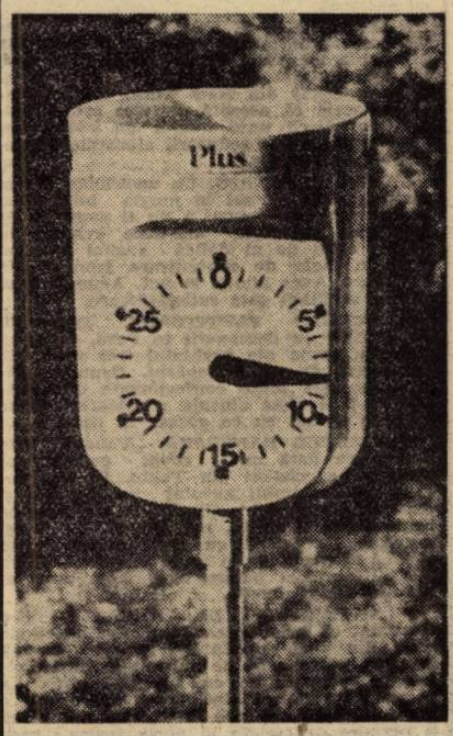
Acum 3500 de ani

Au trecut 3 500 ani de cînd a fost sculptat pentru prima dată pe un basorelief, un tînăr egiptean cu un picior deformat de paliomielită. Timp de trei mi-

lenii și jumătate, omenirea n-a beneficiat de nici o protecție împotriva acestei boli necruțătoare, cauzată de un virus ce se răspîndește prin alimente și băuturi. Astăzi, omenirea dispune de un vaccin foarte sigur ce poate fi administrat pe cale orală, vaccin datorită căruia, în multe țări, poliomielita, practic, a dispărut.

Pluviometru pentru uz personal

Vreți să măsurați cu precizie cantitatea de ploaie căzută ? Nimic mai simplu. Există instrumente pe care le-ați putea confecționa chiar dv. Un recipient montat pe suport asemenea unui cîntar, cu cadran, indicînd volumul apei de ploaie. În imagine, aveți prezentat un model. Dar poate mult mai practic este sistemul care vă permite să plecați liniștit două-trei zile de acasă, fără ca plantele din apartamentul dv. să sufere de... sete. Un mic



rezervor cu apă avînd baza ascuțită, realizat de preferință din pămînt ars (ca orice ghiveci, așadar, poros) și înfipt în pămîntul vasului unde aveți planta, va picura apă. În fond, acest sistem care poate fi realizat din punct de vedere decorativ cu multă fantezie este același ca la clepsidră, doar că în loc să se măsoare timpul prin nisipul care se scurge, asigură, în absența dv., apa pentru plantele și florile din apartament.

HARTA ELECTRICĂ A ORGANISMELOR VII

(Urmare din pagina 1)

— În cadrul mai multor manifestări tehnico-științifice internaționale, din țară și de peste hotare, dv., tov. dr. ION FLORIN DUMITRESCU *și colectivul pe care-l conduceți ați prezentat sau ați fost citați cu o serie de metode originale de investigație electrică biologică avînd posibilități de aplicare în cercetare, diagnostic și tratament. Dar înainte de a ne vorbi despre ultimele noutăți, v-aș ruga o precizare, privind electronografia. Ce este de fapt ? O variantă românească a metodei Kirlian ?*

— Nu, nu este o variantă, ci o metodă derivată din electrografia prin electroluminiscență, în cadrul căreia, ca și metoda Kirlian își are un loc bine definit. Kirlian are meritul de a fi dat una din primele metode electrografice în explorarea organismelor vii. Să nu uităm că imaginea electrografică, ca și măsurătorile electrice, reproduce caracteristici semnificative din punct de vedere electric.

— Înțeleg de aici să electronografia este o metodă foarte modernă de explorare a organismelor vii cu ajutorul curentului electric. Care sînt caracteristicile ei distincte ?

— Aș numi trei : 1) cuantificarea emisiei electronice, prin aplicarea unui singur impuls electric, cu polaritate și parametri controlați ; 2) controlul cîmpului bioelectromagnetic prin interacțiuni cunoscute precum și prin propagarea sa prin diferite medii cu caracteristici electrice diferite ; 3) conversie electrono-optică. Datorită lor sînt obținute efectele electronografice. Astfel putem vorbi de un efect luminos marginal, de un efect luminos dat de structurile electrice din interior neîntîlnit în fotografia Kirlian, (efect electromorf) precum și de evidențierea unor radiații în mediul electric proximal (așadar din vecinătatea organismului viu)...

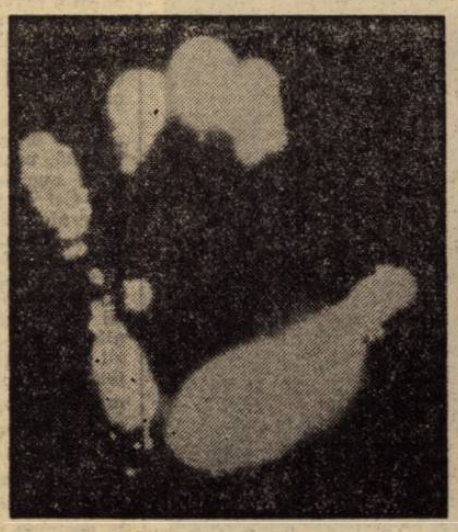
— Și alte metode originale pe care le-ați prezentat ?

— Microelectronografia, obținută pentru prima oară la noi în țară în 1975, a fost recent reconfirmată în cîteva mari laboratoare. Se referă la imaginea electrografică la nivel celular. O altă metodă este spectrografia prin electroluminiscență prin care obține analiza spectrală a luminii emise de organismele vii, indicînd starea funcțională a acestora. Așadar, poate fi utilizată în diagnosticul paraclinic și prezintă interes în cercetările biochimice. Mai de curînd, tot împreună cu colaboratorii mei, am pus la punct alte metode care nu mai au nimic comun cu marele grup al metodelor electronografice prin electroluminiscență. De pildă, electronografia prin efect pondero-motor. De astă-dată nu mai este vorba de un efect luminos ca în cazul efectului Kirlian sau al electronografiei, ci, cu ajutorul unor pulberi foarte fine care migrează sub acțiunea cîmpului electromagnetic propagat prin organismul viu, se pot studia liniile de forță de distribuție ale acestuia. De asemenea, am reușit să punem la punct încă o metodă nouă : blocada emisiei de lumină secundară pe un ecran fosforescent. E o metodă diametral opusă fotografiei Kirlian și electronografiei ; se obține o imagine întunecată, al cărei grad de absorbție luminoasă este dependent de caracteristicile electrice ale organismului investigat. Extinzînd cercetările, am obținut imagini termoelectrografice, folosind dispozitive de termoviziune. Se evidențiază astfel radiația termică a organismului în timpul explorării electrografice.

— Dacă am înțeles corect, datorită acestor metode pe care le-ați realizat, sînt evidențiate nu numai descărcările electrice marginale ale unui organism viu — ca în efectul Kirlian — ci structuri și fenomene electrice din interiorul organismului viu și interacțiunea lor cu cîmpul electromagnetic aplicat.

— Exact. Efectul electromorf al electronografiei este o demonstrație a acestor posibilități de explorare. Evantaiul este larg deschis și propune investigări pe care clasicele metode de măsurare electrică nu le puteau face. Dar dincolo de interesul pe care îl suscită în biologie și medicină, aceste metode își pot găsi utilizarea — sînt convins — în industrie. Fiecare dintre metodele mai sus amintite își poate găsi corespondențe în aplicații tehnologice industriale, fiind mai eficiente, mai rapide, mai economice în diferite „analize". Gîndiți-vă cît de laborioase sînt măsurătorile electrice pe un circuit electric oarecare. O imagine de ansamblu a caracteristicilor electrice ale acestui circuit poate fi obținută practic instantaneu printr-o expunere electrografică adecuată ș.a.

— În loc de concluzie, am să citez cuvintele dr. Th. Moss, profesor de psihologie clinică la Universitatea din California, Los Angeles : „Este o descoperire foarte tentantă. Este evident că dr. Dumitrescu are rezultate pe care noi nu am reușit să le obținem pînă în prezent" (2 nov. 1976, în National Enquirer, S.U.A.), sau ale prof. Young S. Kim de la Universitatea din Ohio : „E o mare descoperire în utilizarea cîmpurilor electromagnetice ale organismului uman în medicină. E de prevăzut că în curînd va apare un nou instrument de diagnostic pentru medicină. Acesta va fi un extraordinar ajutor în detecția timpurie a bolilor organismului".



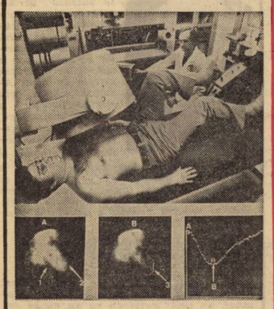
Imaginea în aspectul aurei caracteristice efectului Kirlian

Electrografie cu evidențierea stratului de ioni gazoși din mediul electric proxim

Se filmează inima...

O nouă metodă de filmare a inimii în timpul funcționării sale a fost pusă la punct de medicii de la Institutul național de sănătate din Maryland (S.U.A.). Prin această tehnică se măsoară eficiența ventriculului sting — principala cameră de pompare a inimii. Cu ajutorul noului sistem se va putea simplifica diagnosticul timpuriu al tulburărilor cordului.

O extrem de mică și inofensivă cantitate de ser radioactiv este injectată în vasele sanguine ale pacientului care,



stînd culcat, rotește cu picioarele pedalele unei biciclete speciale. Un detector plasat deasupra pieptului înregistrează radiațiile emise de singele care traversează inima (sus). Imaginile de jos arată : ventriculul drept (1) și sting (2) pline apoi după ce s-au golit de singe (3). Diagrama este o prelucrare pe computer a variației volumului de singe din ventriculul sting în timpul unei singure bătăi a inimii. Cele două linii verticale indică zona cercetată de diagnosticieni în vederea depistării precoce a bolilor de inimă.

De sîmbătă pînă sîmbătă

● **ATMOSFERA PE VENUS.** Specialiștii sovietici au realizat, pe baza unor îndelungate cercetări, modelul geochimic al atmosferei planetei Venus, atmosferă formată în principal din oxid de carbon în amestec cu vapori de apă în cantități neînsemnate. Asemenea cercetări cosmice oferă posibilitatea de a se cunoaște mai precis procesul formării bogățiilor minerale ale Terrei, legile transformărilor care au loc în atmosferă și în domeniul climei.

● **PIRAMIDA DIN ATLANTIC.** Scriitorul american Charles Berlitz, autorul romanului „Triunghiul Bermudelor", a anunțat descoperirea în Atlantic, în zona Bermudelor, a unei piramide înalte de 200 metri și care s-ar afla la 900 metri adîncime. Piramida ar fi mai mare decît cea a lui Keops și s-ar găsi la aceeași latitudine cu aceasta. Misterul își așteaptă dezlegarea.

● **S-A NĂSCUT CU INIMA ÎN AFARA TORACELUI.** Copilul Laver Lee Bordley, născut joi dimineața, a trebuit transportat de urgență la spitalul de pediatrie din Philadelphia pentru a fi operat. Avea inima în afara toracelui. În timpul operației, care a durat 2½ ore, au fost scoși plămînii, stomacul și a fost coborîtă diafragma pentru a face loc inimii. Medicii consideră că șansele de supraviețuire sînt „excelente".

● **PĂDUREA SE DEPLASEAZĂ.** Glaciologii din U.R.S.S. au constatat că o pădure de circa o jumătate de hectar, aflată pe un ghețar, a coborît de la altitudinea de 3 160 la 2 800 m. Pădurea a apărut pe masivul de gheață odată cu o avalanșă care a rupt, în cădere, coama unui munte, sînt de părere specialiștii. Iar acum se deplasează odată cu ghețarul.

● **INCENDIILE ȘI POMPIERII.** La New York au avut loc, în 1976, 422 840 incendii. Și-au pierdut viața 282 cetățeni. Este cifra cea mai ridicată din ultimii ani. Președintele pompierilor din New York, Edwin Jennings, arată că aceastâ creștere este urmarea concedierii unui număr de 3 600 pompieri precum și a reducerii alocațiilor bugetare în acest sector.

● **DUPĂ 32 DE ANI.** Un australian a fost găsit după 32 de ani în jungla tailandeză. El se ascunsese pentru a nu fi capturat de jandarmii japonezi, deoarece evadase în timpul celui de al doilea război mondial dintr-un lagăr de concentrare japonez din Tailanda. Avea atunci 21 ani. Acum are 56. Starea sănătății este satisfăcătoare.

● **„INSULE" PLUTITOARE.** Etnografii din R.D.G. au descoperit în Peru, pe lacul Titicaca, urme ale vechiului trib uru, trib considerat de mult dispărut. Oamenii trăiesc pe niște plute confecționate din trestie, de fapt niște „insule plutitoare". El se hrănesc numai cu ce găsesc în natură.

● **ROBOTUL DANSEAZĂ.** „Yahot-1" este denumirea dată unui robot perfecționat creat de specialiști din Tokio. El este înzestrat cu simțul auzului poate vorbi și execuța operațiuni diferite în urma unor comenzi verbale. Ba, mai mult, robotul își servește creatorii cu ceai, dansează, se plimbă și răspunde la unele întrebări. El va putea fi utilizat pentru executarea unor operațiuni în producție.

● **„ANTIGELUL" LA ANIMALE.** S-a constatat că prin organismul unor specii de pești din apele nordului înghețat circulă un flux permanent de substanțe anticongelatoare comparabile cu antigelul auto. La o varietate de caracatiță s-a descoperit o mare cantitate de sare în organism, fapt ce îi permite să reziste în apele foarte reci. Din nou natura creează brevete.

● **OPT METRI ÎN 77 ani.** Oamenii de știință semnalează faptul că vechea capitală a Mexicului — Ciudad de Mexico — este în pericol din cauza soiului moale pe care se află. Cîteva cartiere ale orașului s-au scufundat cu circa 8 metri numai în ultimii 77 ani. Se studiază structura solului și se caută soluții salvatoare.

● **POPULAȚIA CEHOSLOVACIEI** era, la începutul anului 1977, de 15 milioane locuitori, conform unui recent comunicat al Direcției de statisică din Cehoslovacia.

magazin

enciclopedie

CLEPSIDRA TIMPULUI GEOLOGIC

● Erele geologice, vechimea rocilor etc. ● Nobilul strămoș al plumbului ● Clepsidra elementelor radioactive.

Nu vom insista asupra succesiunii, numelor și caracteristicilor erelor geologice, asupra formării rocilor și asupra altor fenomene de care se ocupă geologia și despre care s-a scris destul de mult mai cu seamă în ultimul timp. Ceea ce ne-a interesat aici în mod deosebit este, pe cît de uimitoarea, pe atît de riguroasa precizie cu care geologii determină azi vîrstele formațiunilor geologice, a zăcămintelor de minereuri.

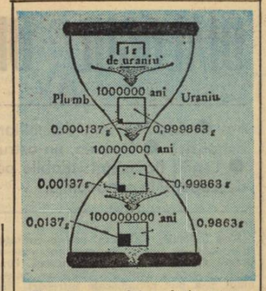
Cum se face asta ? Azi — foarte simplu ! Să luăm trei ramuri ale elementelor radioactive : *uraniul, toriul* și *actiniul* ; uraniul ocupînd locul 92 pe tabelul periodic al elementelor, este un metal de culoare argintie, natural, alcătuit din amestecul a trei izotopi : uraniul-238, uraniul-235 și uraniul-234, fiecare din ei avînd perioade foarte lungi de înjumătățire (între 4,5 miliarde și 250 mii de ani) ; toriul, element chimic, de asemenea, natural (locul 90), dar dintre toate elementele radioactive are cea mai lungă perioadă de înjumătățire : 14,5 miliarde ani ; în fine, în folosirea acestui original și extrem de precis ceasornic și calendar totodată, oferit de natură, se ține seamă de întreaga familie a elementelor chimice radioactive, după cum vom vedea.

Avantajul celor trei familii de elemente amintite mai sus (și nu numai cu valoarea de calendar geologic !) este într-adevăr foarte lunga lor perioadă de înjumătățire, de transformare într-un alt element chimic. Dacă această perioadă ar fi fost scurtă, azi nu am mai fi știut că au existat vreodată pe Pămînt uraniul, toriul și celelalte. Cine și-ar mai fi putut închipui azi, de n-ar fi fost acea extraordinar de lungă perioadă, că modestul *plumb*, pe care-l știm cu toții, are un strămoș atît de nobil ca *uraniul* ?

Dar să precizăm : azi se știe exact că perioada respectivă pentru uraniul-235 este 710 milioane ani, pentru uraniul-238 de 45 miliarde ani, iar pentru toriul-232 de 13,9 miliarde ani. În ultimă instanță, precizia cu care un geolog poate determina vîrstele formațiunilor geologice ale Terrei depinde de precizia cu care colegii lui fizicieni pot stabili duratele fisiunii unor elemente radioactive sau ale unor izotopi radioactivi. Astfel geologia a dobîndit un instrument de măsurare a timpului care, și calendar și ceasornic totodată (un calendar din care nu trebuie rupte cu grijă foile, un ceasornic pe care savantul nu trebuie să aibă grija de a-l întoarce), e un soi de clepsidră vesnică.

Și iată cum se operează cu acest instrument. Să zicem că într-un oarecare minereu s-a descoperit și uraniu-238 ; așadar este obligatoriu să fie prezente tot acolo și niște produse intermediare, cu durată lungă de existență, ale fisiunii lui și, fără îndoială, produsul său final : izotopul plumbului-206. Din acestea, se poate lesne calcula că, într-un milion de ani, într-un gram de uraniu natural trebuia să se fi format infima cantitate de 0,000137 grame de plumb. Măsurînd cu scrupulozitate cantitatea de uraniu rămas și pe cea de plumb format în cursul vremii, savantul află cu o precizie relativ mare timpul cînd s-a format mineralul în discuție.

Astăzi, un calendar mai precis asupra vîrstei Pămîntului ni-l dă metoda bazată pe kaliu-argon. Kaliul natural se compune din doi izotopi stabili (kaliul-39 și kaliul-41), dar și dintr-unul instabil (kaliul-40), perioada de înjumătățire a acestuia din urmă fiind o cifră impresionantă : $1,3 \times 10^9$. kaliul e foarte răspîndit în natură și intră în componența foarte multor roci ; kaliul



Clepsidra timpului geologic, socotită exemplificativ pentru 100 milioane de ani ; micile pătrate negre (plumb) cresc ca produse ale pătratelor albe (uraniu)

radioactiv 40 are două căi de fisiune : 88% dintre atomii săi formează izotopul stabil de calciu-40, iar 12% se prefac în izotopul instabil de argon-40 care, după ce emite cuante gamma, devine izotopul stabil al argonului-40. Astfel, cu timpul, kaliul-40 se consumă în natură, lăsînd să apară în urma sa cele două produse amintite (argon-40 și calciu-40) care se acumulează în formațiunile naturale. Confruntarea între cantități determină timpul geologic ce ne interesează.

V. NEAMȚU

Fenomene marine neobișnuite

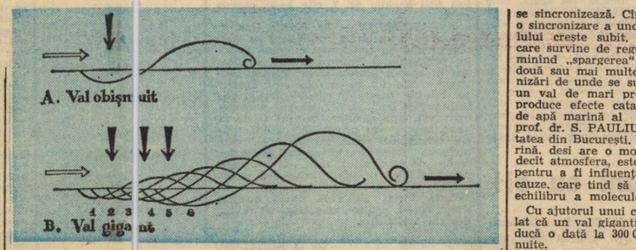
● Enigma unor talazuri uriașe descifrată de oceanografi ● Explicația unor naufragii misterioase ● Computerul calculează frecvența valurilor catastrofale ● Energia marină pusă în slujba civilizației.

Un enigmatic fenomen marin a fost observat de marinarii unui cargou liberian în largul insulei Anobom din Golful Guineea. Din senin, pe o vreme absolut calmă, fără a fi prevăzut sau dezărit din timp, un uriaș val s-a ridicat brusc la suprafața oceanului și a pornit repede spre Nord-Est, spre a se prăvăli, după cîteva minute, peste o mică navă pescărească, într-un tunet asurzitor. Pescadorul a fost sfîrîmat pe loc, ca o cutie de carton. Printr-o șansă extraordinară, cei trei pescari aflați la bord au scăpat din naufragiu, fiind salvați la timp de echipajul vasului liberian, care asistase înmărmuriți la această neobișnuită întîmplare. Potrivit mărturiilor navigatorilor, relatate de o serie de ziare, valul avea cel puțin 35 de metri înălțime și înainta pe un front de circa 200 m.

Specialiștii de pe nava oceanografică „Palinurus-MZ", staționată la 20 de mile depărtare de zona respectivă, cărora li s-a adus la cunoștință fenomenul, au considerat inițial că acesta s-a datorat unui cutremur marin. Asemenea valuri uriașe, provocate de mișcările seismice, sînt frecvente. Cutremurul produs de explozia vulcanului Krakatau (1883) a provocat, de pildă, valuri cu o amplitudine de 70 m, care s-au simțit pînă pe coasta Australiei. Erupția vulcanului Iulia a generat valuri marine de peste 40 de metri înălțime, cutremurul de la Lisabona, valuri de peste 20 m.

Analiza mai atentă a fenomenului, corelată cu faptul că în zona respectivă nu s-a semnalat nici un cutremur, a determinat pe cercetători să abandoneze ideea existenței unui „tsunamis" — cum este denumit valul marin provocat de seisme. Atunci cum se putea explica apariția bruscă a uriașului val într-un golf liniștit ?

Oceanografii americani și francezi dau o interpretare comună, apropiată



Exprimarea grafică a ipotezei formării unui val gigant

de cauzele adevărate semenea valuri rate pînă nu de mu ne" marinărești, cu cît existența fenom era pusă adesea pe supranaturale. Ei co menea talaz este re energiei cinetice la impulsul miscărilor Erupția vulcanului Iulia a generat valuri marine de peste 40 de metri înălțime, cutremurul de la Lisabona, valuri de peste 20 m.

Analiza mai atentă a fenomenului, corelată cu faptul că în zona respectivă nu s-a semnalat nici un cutremur, a determinat pe cercetători să abandoneze ideea existenței unui „tsunamis" — cum este denumit valul marin provocat de seisme. Atunci cum se putea explica apariția bruscă a uriașului val într-un golf liniștit ?

Oceanografii americani și francezi dau o interpretare comună, apropiată de formării unor a- uriașe, considerat simple „baliverat pînă nu de mu ne" marinărești, cu cît existența fenom era pusă adesea pe supranaturale. Ei co menea talaz este re energiei cinetice la impulsul miscărilor Erupția vulcanului Iulia a generat valuri marine de peste 40 de metri înălțime, cutremurul de la Lisabona, valuri de peste 20 m.

Analiza mai atentă a fenomenului, corelată cu faptul că în zona respectivă nu s-a semnalat nici un cutremur, a determinat pe cercetători să abandoneze ideea existenței unui „tsunamis" — cum este denumit valul marin provocat de seisme. Atunci cum se putea explica apariția bruscă a uriașului val într-un golf liniștit ?

Oceanografii americani și francezi dau o interpretare comună, apropiată de formării unor a- uriașe, considerat simple „baliverat pînă nu de mu ne" marinărești, cu cît existența fenom era pusă adesea pe supranaturale. Ei co menea talaz este re energiei cinetice la impulsul miscărilor Erupția vulcanului Iulia a generat valuri marine de peste 40 de metri înălțime, cutremurul de la Lisabona, valuri de peste 20 m.

Analiza mai atentă a fenomenului, corelată cu faptul că în zona respectivă nu s-a semnalat nici un cutremur, a determinat pe cercetători să abandoneze ideea existenței unui „tsunamis" — cum este denumit valul marin provocat de seisme. Atunci cum se putea explica apariția bruscă a uriașului val într-un golf liniștit ?

Oceanografii americani și francezi dau o interpretare comună, apropiată de formării unor a- uriașe, considerat simple „baliverat pînă nu de mu ne" marinărești, cu cît existența fenom era pusă adesea pe supranaturale. Ei co menea talaz este re energiei cinetice la impulsul miscărilor Erupția vulcanului Iulia a generat valuri marine de peste 40 de metri înălțime, cutremurul de la Lisabona, valuri de peste 20 m.

Analiza mai atentă a fenomenului, corelată cu faptul că în zona respectivă nu s-a semnalat nici un cutremur, a determinat pe cercetători să abandoneze ideea existenței unui „tsunamis" — cum este denumit valul marin provocat de seisme. Atunci cum se putea explica apariția bruscă a uriașului val într-un golf liniștit ?

Oceanografii americani și francezi dau o interpretare comună, apropiată de formării unor a- uriașe, considerat simple „baliverat pînă nu de mu ne" marinărești, cu cît existența fenom era pusă adesea pe supranaturale. Ei co menea talaz este re energiei cinetice la impulsul miscărilor Erupția vulcanului Iulia a generat valuri marine de peste 40 de metri înălțime, cutremurul de la Lisabona, valuri de peste 20 m.

Analiza mai atentă a fenomenului, corelată cu faptul că în zona respectivă nu s-a semnalat nici un cutremur, a determinat pe cercetători să abandoneze ideea existenței unui „tsunamis" — cum este denumit valul marin provocat de seisme. Atunci cum se putea explica apariția bruscă a uriașului val într-un golf liniștit ?

Oceanografii americani și francezi dau o interpretare comună, apropiată de formării unor a- uriașe, considerat simple „baliverat pînă nu de mu ne" marinărești, cu cît existența fenom era pusă adesea pe supranaturale. Ei co menea talaz este re energiei cinetice la impulsul miscărilor

Energia eoliană în obiectivul științei moderne

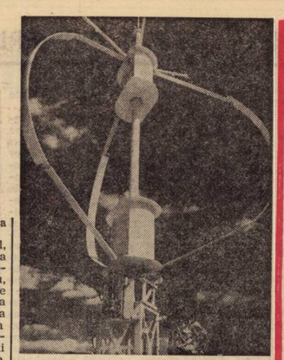
(Urmare din pagina 1)

mare, cu atît este mai amplă forța care pune în mișcare aerul atmosferic. Viteza vîntului depinde nu numai de gradientul barometric, ci și de frecarea aerului atmosferic cu suprafața planetei".

Foarte recent, cercetători de la „Appleton Laboratory" (Anglia), au anunțat că au pus la punct o metodă bazată pe laser și nori de vapori de sodiu lansați de o rachetă, cu care pot fi detectați curenții de aer la altitudini de pînă la 300 km, determinîndu-se viteza, înălțimea și direcția lor de deplasare. În cadrul experiențelor, efectuate la Skibotn (Norvegia), la înălțimea de 175 km, măsurătorile au determinat curenții de aer existenți și viteza acestora, care atinge acolo 500 km/oră. S-a făcut, de asemenea, un „inventar" al vînturilor în cea mai mare parte a regiunilor lumii. Se cunoaște acum că, pe planetă, viteza mijlocie anuală a vîntului este cuprinsă între 3,5 și 6 metri pe secundă. În regiunile litorale, în Arctica și Antarctica, în diferite zone deserticе și altele, ea este de 6—7 m/s și mai mult, fapt care conferă în aceste spații terestre o mai mare eficacitate a instalațiilor eoliene.

Aceste constatări, ca și altele, de altfel, arată că posibilitățile utilizării vîntului ca sursă de energie sînt imense. Cercetătorii sovietici, spre a da numai un exemplu, au calculat că resursele eoliene ale U.R.S.S. sînt atît de mari, încît puterea potențială a grupurilor eoliene s-ar putea cifra la miliarde de kilowați, iar producția anuală de energie electrică a acestor instalații s-ar putea ridica la mai multe mii de miliarde kilowați/oră. Desigur este vorba de calcule pur teoretice. Dar, chiar și introducerea în practică a folosirii unor resurse energetice eoliene limitate poate avea un efect important. Această formă de energie de pildă, este de pe acum folosită la pomparea apei, la măcinat, producerea curentului electric etc., în regiuni greu accesibile sau îndepărtate, pe traseele de transhumanță, în micile oaze din deșerturile Asiei centrale și Africii.

Este convenabilă energia eoliană ? Economiștii dau un răspuns afirmativ. S-a stabilit că pompele eoliene ieftinesc lucrul de 2—4 ori față de cele acționate cu motoare clasice, exploatarea lor nu necesită prezența continuă a unui supraveghetor, durata de serviciu este de cîteva ori mai mare și investiția făcută se amortizează rapid. În cursul ultimilor ani, specialiști din U.R.S.S. au proiectat motoare eoliene de diverse puteri. La ora actuală se procedează la încercarea unui grup eolian de mare viteză, denumit „Sokol", care se remarcă prin cost redus, simplitate de exploatare, mobilitate și universalitate. „Sokol" poate produce 30 000—50 000 kilowați/oră pe an (pentru vînt cu viteza de 5—6 metri pe secundă).



Prototipul unui generator de curent electric acționat de vînt, denumit „Savonius"

Posibilitățile energiei sînt departe de a fi fost epuizate. În prezent continuă lucrările de perfecționare și de creare a unor noi instalații. Realizarea unor microelectrocentrale constituie o orientare promițătoare a acestor lucrări. Proiecte de 0,1—1 kw au și fost întocmite, pregătindu-se planurile unor centrale eoliene mai mari, de 15—30 kw și chiar mai mult, pentru vînturi rapide. Specialiștii preconizează, de altfel, punerea la punct a unor centrale eoliene montate care urmează să utilizeze vînturile aproape permanente, care bat la înălțimea de 9 000—10 000 m, cu viteze ce ating 50—70 m pe secundă. Unele variante ale acestor centrale vor avea puterea de 2 000 kw. Se prevede totodată utilizarea resurselor eoliene de la mare înălțime, cu ajutorul unor instalații montate pe aerostate sau dirijabile. Energia electrică astfel produsă ar putea fi transmisă pe Pămînt prin cabluri de foarte mare rezistență, înfășurate în izolații din material plastic. În același context al preocupărilor pentru utilizarea energiei eoliene, s-a construit în apropiere de Leningrad (S.U.A.) o turbină eoliană pilot, cu o paletă în lungime de 38 m, cu ajutorul căreia urmează a se determina rentabilitatea economică a unor stații de mari proporții. Se apreciază că amplasarea unui mare număr de asemenea stații de mare capacitate în zona Marilor Platouri și în alte regiuni similare ar duce la asigurarea a pînă la 5 la sută din volumul total al producției de electricitate a S.U.A. în anul 2000.

Încă de pe acum, se întrevede posibilitatea ca, pînă la anul 2020, cu puterea vîntului să se producă cel puțin 10 la sută din cantitatea de energie electrică pe plan mondial.

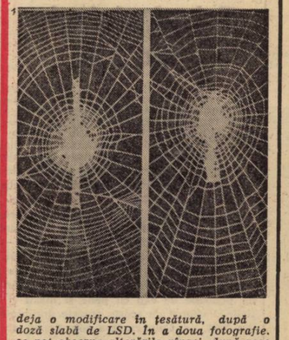
GH. BRĂTESCU

Islanda a crescut cu doi metri !

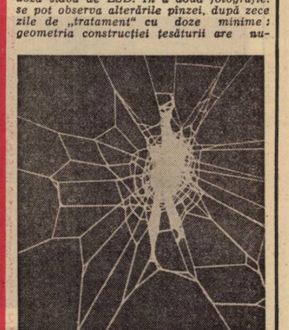
Mișcările Terrei sînt surprinzătoare doar pentru cei ce-i ignoră... istoria. Cinci savanți ai Islandei au anunțat alungirea insulei cu doi metri în cursul anului trecut, precizînd că această mișcare a fost de o sută de ori mai rapidă decît de obicei. Explicația dată de cercetători ? Islanda încalecă creasta, azi cunoscută, din mijlocul Atlanticului, în lungul căreia se formează noi roci, în vreme ce continentele european și american se îndepărtează în derivă. Această alungire a insulei s-ar fi produs ca urmare a unui spasm în această derivă, marcată astfel, într-un alt mod de activitatea geologică, foarte importantă care se petrece în insulă.

Pînza păianjenului

Activitatea păianjenului care își țese pînza este legată direct de funcționarea sistemului său central. Acest lucru permite măsurarea exactă a modificărilor de comportament atunci cînd i se administrează substanțe psihotrope. În Canada, au fost făcute mai multe experiențe asupra păianjenilor injectați cu LSD 25. În cele trei fotografii poate fi urmărit procesul de degradare a pînzei. În prima se constată



deja o modificare în țesătură, după o doză slabă de LSD. În a doua fotografie, se pot observa alterările pînzei, după zece zile de „tratament" cu doze minime ; geometria construcției țesăturii are nu-



meroase neregularități. În cea de a treia, după cinci săptămîni, păianjenul a țesut o pînză de nerecunoscut, chircită în centru, total inapță să capteze hrana animalului și să-i asigure supraviețuirea.

RECORDURI

● **Cel mai rar animal** din lume are denumirea latină Dasogale fonttoynonti. Unicul exemplar al acestei specii a fost capturat în Republica Malgașă și în prezent se află împăiat la Muzeul de științe naturale din Paris.

● **La Minnesota River (S.U.A.)** s-a găsit o bucată de granit de o culoare și un aspect deosebite. Supusă unei măsurători cu ajutorul unor izotopi de rubidium și uranium s-a constatat că are o vechime de circa 3,8 miliarde de ani.

● **Recordul unei găini** din rasa Rhode Island (denumită „Penny") : a ouat 20 de ouă în șapte zile și apoi 7 ouă într-o singură zi (luna septembrie 1971). Găina aparținea lui Treena White din Ashton Clinton (Anglia).

● **Cea mai scurtă gestație** din lume la un animal aparține unui opossum Yapok (Chironectes minimus) : 12—13 zile. Acest animal trăiește în America de Sud.

● **Giovanni Battista Versenigo,** medic stomatolog, a trăit la Roma exercitîndu-și profesia între anii 1868—1904. El a avut năstrușnica idee de a păstra toți dinții pe care i-a extras. În total a strîns 2 000 744 dinți !

(Din „Guinness Book of World Records — ediția 1977

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Drogurile și delincvența

Nu este deloc ușor, afirmă specialiștii, să alcătuiești statistici asupra consumului de droguri. După datele existente, organismele O.N.U., care se ocupă de stupefiante, au reușit să schițeze, totuși, un tablou al consumului de droguri în lume, în funcție de cele folosite.

În ceea ce privește folosirea opiului și a substanțelor preparate pe baza lui trebuie spus că ea a fost tradițională într-o serie de țări, pînă ce s-a descoperit pericolul pe care-l prezenta și au început să se ia măsuri pentru restrîngerea consumului. Folosit din ce în ce în mai mică măsură chiar în scopuri medicinale, el a fost înlocuit cu morfina, cu alți alcaloizi ai opiului sau cu înlocuitori ai acestora. De fapt, asta a dus la altă obișnuință, cea față de morfină și, în unele cazuri de heroină. Din păcate, numărul intoxicațiilor cu heroină a crescut mai ales în America de nord și, ceea ce e mai grav, în injecția intravenoasă pe care și-o fac, intoxicații amestecă chinină, procaină, lactoză și alte substanțe. Și în unele țări ale Europei occidentale (Franța, de pildă), consumul de heroină este în creștere, iar cel de morfină se observă în special în țările din nordul Europei și în Asia.

Mai greu chiar de apreciat global este consumul de substanțe externe din cinepă (Cannabis indica). Hașișul cunoaște o răspîndire din ce în ce mai mare în America de nord și Europa occidentală. Marijuana este larg consumată și ea, în S.U.A. și Canada. În privința folosirii hașișului și marijuanei, există păreri controversate. Unii afirmă că folosirea lor nu duce la dependență fizică. În schimb, spun medicii, se uită dependența psihică pe care o provoacă. O seamă de anch ete făcute au demonstrat însă că există o legătură între abuzul de substanțe derivate ale cinepii și un anumit grad de inadaptabilitate socială. De asemenea, s-a constatat că cei ce încearcă marijuana, au tendința de a experimenta și apoi drogurile treptat alte substanțe, hașiș, halucinogene tari, amfetamine și barbiturice și chiar, opiu și heroină. O anchetă făcută într-un colegiu american a arătat că mulți fumători de marijuana au devenit heroinomani. Iar o anchetă printre heroinomani a arătat că 85 la sută dintre ei au început prin a fuma marijuana. Un alt amplu de cercetare intensă a permis mai multor savanți și experți în disciplinele interesate de problemele drogurilor să remarce că folosirea marijuanei se răspîndește în toate păturile populației S.U.A. Aproape 24 milioane oameni depășind vîrsta de 11 ani au încercat măcar odată să fumeze marijuana.

Adevăratul pericol al produselor derivate din cinepă anumu constă în folosirea lor excesivă și prelungită, ceea ce determină creșterea probabilității efectelor nocive asupra comportamentului și a organismului. Cei ce folosesc excesiv hașiș și marijuana capătă o puternică dependență psihologică, fiind susceptibili de leziuni organice și de modificări specifice ale comportamentului. Există, într-adevăr, o legătură între folosirea acestor produse și frecvența crimelor și delictelor. Între abuzul de stupefiante și delincvență, deoarece intoxicația se apucă, adesea, de trafic cu droguri sau comit alte delicte pentru a-și procura banii necesari cumpărării lor. În general, trebuie spus că folosirea acestor produse duce și alte urmări decît dependența psihică și anume alterează dezvoltarea personalității umane. De multe ori, folosirea lor are drept urmare rezultate slabe la școală și la locul de muncă, mergînd chiar pînă la abandonarea studiilor sau a serviciului. Unele studii medicale făcute în R.F.Germania indică faptul că produsele derivate din cinepă sînt nocive pe plan fizic și psihic, dar și pe plan ereditar.

Dintre substanțele halucinogene, cel mai răspîndit este LSD, foarte periculos, folosit mai ales în America de nord. Cîteva stimulente ale sistemului nervos central cum ar fi amfetamina și altele sînt întrebuințate cu precădere, în America de nord și în țările Europei occidentale. Din păcate, crește numărul celor ce consumă cinci sau șase droguri simultan sau unul după altul, obicei extrem de periculos.

(După „Le Courrier de l'UNESCO")

Cîntecul... balenei

Balenele știu „să cînte" — este descoperirea uimitoare făcută de curînd, de Roger S. Payne de la Institutul de cercetări asupra comportamentului animal din New York. De fapt, aceste uriașe mamifere repetă sec-

vențe de sunete cu o modulație stranie. Alături de imaginea unei balene cu cocoașă, se poate observa un fragment de „cîntec" al acesteia, înregistrat de Payne cu un aparat spectografic, în oceanul Atlantic, în largul Bermudelor.

(După „Le Courrier de l'UNESCO")

EVOLUȚIA PLANTELOR

După o muncă îndelungată de cercetare, Allan Wilson din Berkeley, California și D.A. Lovin din Austin, Texas, dezvăluie cîteva aspecte originale ale evoluției plantelorș Comparînd numărul cromozomilor a 9000 specii de plante, ei au calculat de cîte ori s-a schimbat acest număr de-a lungul istoriei fiecărei specii. Plantele ierboase, deși apărute cel mai recent pe scena vegetalelor, au suferit mai multe schimbări. Dar, cu cît speciile sînt mai vechi (arbori diverși, conifere, plante din familia Cycadaceae), cu atît se înlănțuie mai puține modificări cromozomiale. De pildă, plantele din familia Cycadaceae există de circa 185 milioane ani, dar cromozomi lor n-au suferit modificări. De obicei, la fel ca la animale, modificările cromozomiale au loc atunci cu formarea noilor specii. Dar de ce au evoluat speciile de plante ierboase (în special, plante medicinale, aromate) mult mai repede decît altele ? După părerile lui Wilson și Lovin, aceasta se datorește existenței mai multor condiții favorabile. Durata unei generații, de pildă, este mai scurtă decît la arbori. Plantele ierboase au mai multe prilejuri favorabile pentru a produce variante, trăind în habitaturi ce suferă mereu modificări. Prin contrast, arborii și arbuștii trăiesc în habitaturi stabile, create de ele. În concluzie, cercetătorii emit ipoteza că plantele ierboase își datoresc progresul micilor dar rapidelor modificări de creștere în populațiile vegetale.

(După „New Scientist")

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Ploaie de... argint

Vara trecută, într-un sat din regiunea Vladimir (U.R.S.S.) o colhoznică spăla rufe pe malul riului. Deodată s-a dezlănțuit o furtună de nisip, urmată de o ploaie torențială cu grindină. Femeia a scos rufele pe iarbă și și-a pus pe cap, în chip de umbrelă, ligheanul. Lovindu-se de metal, grindina răpăia ca niște pietre, sau cel puțin așa părea. După ce a stat ploaia, femeia a văzut că alta era pricina acestui zgomot : o mulțime de disculețe metalice care căzuseră în iarbă. Erau monede vechi. Le-a strins și le-a dus la muzeul regional. Specialiștii au constatat că sînt monede de argint rusești, din secolul al XVII-lea. Muzeul mai are asemenea piese, dar toate au fost găsite în pămînt nu... picate din cer. Ce se întîmplase ? În urma unei alunecări de teren a ieșit la lumina zilei un tezaur îngropat lîngă apă ; vijelia puternică ce s-a dezlănțuit a ridicat monedele în văzduh, de unde au căzut odată cu ploaia.

Falsul pietrelor din Ica

Din timp în timp, cărți ce fac senzație aduc „probe", dovezi de necontestat ale existenței unor civilizații străvechi în a căror viață ar fi coexistat elemente arhaice cu unele moderne. Așa este cazul pietrelor descoperite în regiunea Ica din Peru. Pe ele se află gravate „animale preistorice, oameni luptînd cu monștri antediluvieni, o hartă a unor continente dispărute, nemaivăzute operații chirurgicale". Astfel, a făcut senzație imaginea unor medici preistorici care efectuau un transplant de inimă. În desenul amintit — care a fost reprodus la vremea respectivă și de revista noastră, — un material ultramodern de anestezie este desenat alături de podoabe de cap cu pene și măști rituale. Pasionat de aceste obiecte, începînd din 1961, dr. Cabrera le-a colecționat, alcătuind un impresionant muzeu cu sute de exponate.

Intrigați de acest amalgam de cunoștințe și aparate științifice moderne cu elemente primitive, o serie de cercetători francezi au procedat la o expertiză a unor piese ce proveneau din regiunea respectivă. Spre surprindera tuturor, ei au constat că cele mai multe din așa-numitele pietre preistorice, au o vechime de... cîteva luni, cel mult cîțiva ani. Atrași de mirajul unei îmbogățiri rapide, stimulați și de turiștii ahtiați după senzațional, localnicii s-au gîndit să ofere fiecăruia ceea ce-i face plăcere. Înarmați cu unelte destul de primitive, ei au zgîriat pietre culese din albia rîurilor din regiune. Argumentele laboratorului sînt incontestabile : imaginile noastre reproduc, în stînga aspectul unui șanț gravat recent în comparație cu unul antic (dreapta). Deși izbitoare, diferența poate fi constatată numai la o examinare microscopică a suprafeței. Scriind despre această escrocherie, J.P. Adam, responsabil al Biroului de arhitectură antică din Paris, menționează că cei mai prolifici creatori, ce dau dovadă și de o mare fantezie în alegerea modelelor, sînt... foști elevi ai Școlii de arte plastice din Lima care s-au instalat în localitatea Ica.

„Monstrul cu trei cocoașe"

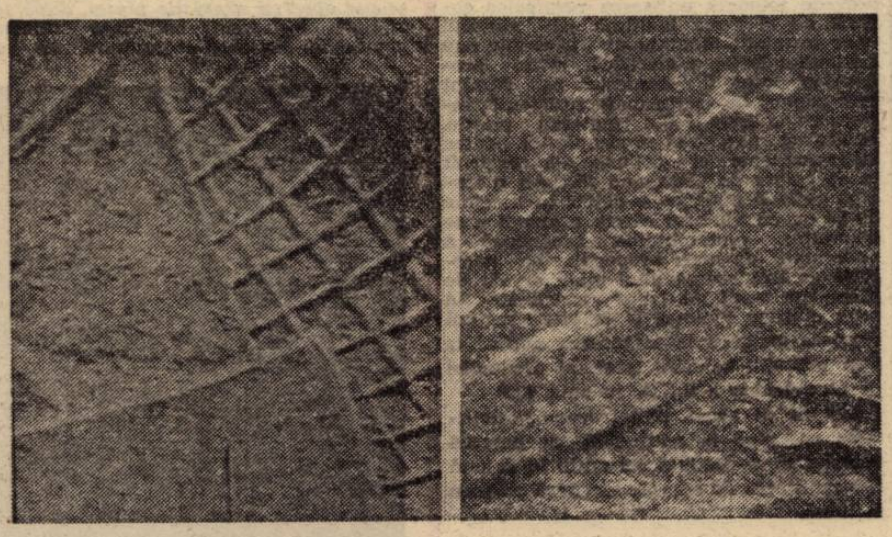
În timp ce controversa privind existența monstrului din Loch Ness continuă — cei care au obținut fotografii le aduc în sprijinul afirmațiilor lor, în timp ce oponenții neagă faptul că aceste imagini ar avea vreo legătură cu amintita vietuitoare —, americanii au anunțat că nu numai britanicii posedă un monstru, dar și pe teritoriul Statelor Unite s-ar afla unul. Se pare că își are domiciliul în lacul Herrington, din statul Kentuky, și că are o vîrstă impunătoare. Există „mărturii" că ar fi fost văzut pe la începutul acestui secol. După o lungă perioadă de absență monstrul din Herrington a început din nou să se arate. Ceea ce îi uimește pe naturaliști este preferința acestui animal pentru o anumită persoană. După 1960, sus-amintitul animal se arată numai unui oarecare Harold Patch însoțit de consoarta sa. Din descrierile acestor „martori" monstrul se prezintă cam în felul următor : un șarpe uriaș lung cam de 7—10 metri cu trei cocoașe. Se pare că animalul are un cap rotund și albicios. Desigur, aceste observații pot fi contestate la fel de ușor pe cît este să le susții necondiționat. Probabil că singura atitudine rațională în fața acestei avalanșe de monștri antediluvieni — despre care se afirmă că ar fi supraviețuit cataclismelor geologice doar printr-o simplă întîmplare — ar fi efectuarea unor observații științifice în zonele în care se semnalează prezența lor.

Arhivele din Ebla

Descoperirea de către Misiunea arheologică italiană a Universității din Roma, condusă de arheologul Paolo Matthiae, a unei prestigioase metropole siriene, vechi de 4 000 de ani, a adus informații inedite în studiul Orientului apropiat. Săpăturile au scos la iveală o parte din palatul regal Ebla, care trebuie să fi fost, în toată splendoarea sa între anii 2400—2250 î.e.n, o monumentală realizare a arhitecturii protosiriene. Cea mai importantă descoperire a misiunii italiene o constituie însă, arhivele oficiale în caractere cuneiforme păstrate în palatul regal Ebla, arhive datînd din anii 2350—2250 înaintea erei noastre. Scrierea cuneiformă era adaptată unei limbi necunoscute pînă acum, eblaîta, în curs de descifrare. În afară de o seamă de informații economice și comerciale, arhivele conțineau texte diverse cu echivalență de termeni sumerieni și eblaîți. Esențiale în aceste texte sînt raporturile comerciale referitoare la negoțul internațional de textile și metale. De altfel, Ebla era renumită în toată Mesopotamia pentru textilele sale. Tabletele dezvăluie și elemente lexicale, cuprind liste de cuvinte și expresii sumeriene, vocabulare bilingve cu exemple de pronuntie sumeriană. Se fac unele precizări interesante asupra felului în care era organizată și controlată instruirea publică. De asemenea, există o serie de documente administrative, lucrări ale studenților, documente juridice și diplomatice, date demografice, ordonante regale, trei tratate internaționale și chiar texte literare.

Fiți buni cu ei!

Colecțiile de la Grădina Botanică centrală din Novosibirsk erau în mare primejdie: se înmulțiseră brusc niște rozătoare, asemănătoare cu șoarecii, care distrugeau plantele. Institutul de biologie a venit în ajutorul botaniștilor. Un profesor zoolog a plecat în partea sud-estică a Altaiului, unde a capturat niște animale micuțe, numite Mustela altaica. El le-a adus la Novosibirsk și le-a dat drumul în magaziile grădinii botanice. Într-o singură zi, n-a mai rămas nici urmă de rozător. După care „salvatorii" puteau fi întîlniți pe o rază de 2—3 km în jurul grădinii. Și imediat recunoscuți: recunoscător pentru serviciul făcut și atent să nu dea de necazuri, profesorul i-a prins fiecăruia de ureche un cercel pe care scria: „Fiți buni cu mine !"



MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

I. MATEI. — București. Regimul alimentar în ateroscleroză va fi fără : grăsimi, carne grasă (carne numai de 2—3 ori pe săptămînă), pește de mare, pește sărat, afumat, ouă nu mai mult de două pe săptămînă, creier, brînzeturi sărate, supe de carne, de oase. Sarea folosită le pregătitul mîncărurilor la masă, (5 gr. pe zi), bicarbonat de sodiu în aluaturi, sosuri de carne, băuturi alcoolice, cafea veritabilă și tutun. Mesele cantitativ reduse și mai dese (4 pe zi). Lichide se vor bea după mese.

I. STANESCU. — Cîmpina. Pentru bronșită cronică vă recomand să luați Eufilin sau Miofilin cîte 2 comprimate pe zi și ceai antibronșic cîte 2—3 pahare pe zi. Stațiuni balneoclimaterice : Govora, Slănic Moldova.

C. STANICĂ. — Copăcenl. Suferiți de anosmie (lipsa simțului mirosului). Este absolut necesar să vă faceți timp și să vă arătați medicului specialist O.R.L. care va stabili cauzele care au generat anosmia și va aplica tratamnetul adecvat.

I. POP — Reșița. Pentru durillonele (bătăturile) multiple plantare continuați tratamentul cu Clavusin, iar în caz de inflamații vă ungeți cu Unguent cu Hidrocortizon. Purtați încălțăminte mai lejeră, cu fețele de pînză, sau sandale ușoare și ciorapi numai din bumbac. E necesar să vă revadă medicul dermatolog pentru completarea tratamentului.

V. GELU. — Gura Humorului. În colecistita de care suferiți respectați regimul fără grăsimi animale, carne grasă, carne conservată, cîrnați, legume uscate, prăjeli în grăsimi, mîncăruri cu rîntaș, cafea, cacao, băuturi alcoolice. Vă va folosi ceai hepatic nr. 2, cîte 2—3 ceaiuri pe zi.

T. ZAPOROJAN — Tg. Mureș. Gastrita hipoacidă o tratați în continuare cu Acidopeps cîte un comprimat înaintea meselor principale și Triferment cîte un drajeu în timpul acestor mese. Pentru constipație cîte un pahar din ceai laxativ nr. 2 seara înainte de culcare. Regim alimentar fără lapte simplu, băuturi alcoolice, înghețată, ape alcaline, băuturi fierbinți, pîine neagră sau proaspătă, cartofi prăjiți, zarzavaturi crude, fructe crude, fructe uleioase, mezeluri, conserve de carne, carne de oaie, gîscă, rață, vînat, pește prăjit, ochiuri prăjite, brînzeturi grase, untură, slănină, aluaturi proaspete, marmelade, miere, dulceață, hrean, muștar, piper, ceapă, usturoi, mîncăruri cu rîntaș. Control radiologic.

Dr. G. ALESSEANU

poșta

PETRE MARINESCU, Brăila. Pentru soluționarea litigiului de muncă la care vă referiți urmează să vă adresați judecătoriei pe a cărei rază de activitate se află unitatea la care ați fost încadrat și ați lucrat.

GEORGE BOGDĂNESCU — Brăila. La învățămîntul liceal — cursuri fără frecvență — se primesc absolvenți a opt clase (sau șapte, dacă sînt promoții pînă în anul 1965), a zece clase și ai școlii profesionale. Absolvenții a opt și șapte clase trebuie să susțină examen de admitere sub formă de testare scrisă, dacă numărul de candidați este mai mare decît numărul de locuri planificate. Absolvenții clasei a zecea se pot înscrie pentru susținerea examenelor de diferență din anii I și II și, dacă promovează, pot intra în anul III. Dar pentru a obține relații concrete, în cazul dv., este bine să vă adresați liceului „Panait Cerna" din Brăila unde se află centrul de învățămînt liceal — cursuri fără frecvență.

PETRE GĂMĂNESCU, com. Unirea, jud. Dolj. Doriți să știți cum se face, care este explicația și ce avantaje prezintă „ciupitul" la bostănoase. Această lucrare se execută în cultura castraveților și pepenilor galbeni, urmărindu-se obținerea de producții timpurii.

Cum se face ? Cînd plantele au 4—5 frunze se ciupește (se rupe) vîrful. Se întrerupe astfel creșterea lujerului principal și se forțează apariția de lujeri de la subsuoara frunzelor. Și acești lujeri se vor ciupi cînd au 6—7 frunze, grăbindu-se apariția lăstarilor terțiari. Explicația obținerii producțiilor mai timpurii în cazul ciupitului : la bostănoase (castraveți, pepeni etc.) pe o plantă apar 2 feluri de flori : bărbătești și femeiești. De regulă la castraveți și pepeni galbeni, florile femeiești (care vor lega fructe) apar mai ales pe lujerii secundari și terțiari. Deci, cu cît apar mai devreme acești lujeri, cu atît fructificarea este mai timpurie.

FLORICA DINCU, Iași. Dv. urmează să vi se elibereze garanția în numerar și dobînda aferentă dacă ați fost trecută într-o funcție pentru care nu se cere garanție și n-ați prezentat nici o lipsă în gestiune. Unitatea la care ați lucrat urmează să vă elibereze carnetul de consemnare a garanției și o comunicare către Casa de Economii și Consemnațiuni în care să se arate că aveți dreptul să ridicați garanția constituită.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL, (juridice) și E. BATRÎNEANU (învățămînt, diverse).

ACUPRESURA

Convorbire cu dr. VALENTIN NIȚESCU
de la Facultatea de medicină, București

Un nume nou în gama generoasă a modalităților străvechi de tratament, *acupresura*, revine în atenția specialiștilor tocmai datorită virtuților procedeului, incontestabile și întrucîtva mai puțin cunoscute în Europa...

— De ce acupresură ? Ce principii de tratament conține, și cum se realizează această terapeutică milenară ?...

— Într-adevăr, puțin cunoscută de specialiști și de publicul european, acupresura face parte din tehnicile tradiționale ale medicinii orientale. Variantă a acupuncturii, ea se realizează prin simpla presiune sau masare ușoară și repetată a unor puncte ale tegumentului cu activitate biologică deosebită.

— Practic, care este mecanismul de acțiune al acupresurii ?

— Explicarea integrală a acestuia nu a depășit etapa ipotezelor. Cele mai multe dintre acestea se referă la talamus (centrala nervoasă a excitațiilor). În cazul tratamentului prin acupunctură sau acupresură, nivelul de concentrație a serotoninei crește de două-trei ori, ca de altfel și a altor substanțe. Dar, nu s-a rămas numai la stadiul ipotezelor. S-au adus o serie de lămuriri importante. Se cunoaște că tegumentul nostru prezintă funcții biologice foarte complexe. Excitațiile externe culese de receptorii tegumentari, prin intermediul ramurilor nervoase, ce înconjoară acești receptori, ajung la sistemul nervos central. Știința arată că există legături între acești receptori și diverse organe ale corpului omenesc, legături mijlocite de sistemul nervos central, și nu în afară (desprinse) de sistemul nervos central, precum se credea pînă acuma...

— Putem vorbi în legătură cu această practică de o contribuție românească ?...

— Evident, există o contribuție românească, de mare valoare, ea aparține profesorului Emil Repciuc care susține importanța mijlocirii sistemului nervos central. Acupresura — tehnică veche a medicinei chineze — folosește calea inversă, influențînd prin presiune sau masarea unor puncte de pe tegument starea organelor cu care acestea sînt în legătură...

— În ce afecțiuni este indicată acupresura ?...

— Se cunosc astăzi sute de asemenea puncte — cum le numeam mai sus — bine definite. Prin puncte situate în jurul vertexului se combat durerile de dinți și gripa. Prin puncte situate în partea superioară a squamei temporalului (timplele) — durerile de stomac. Prin procedeele acupresurii, se mai combat durerile de origine nervoasă, discopatiile, anginele, tusea, frica, tulburările de somn...

— Care sînt datele privind tehnica acupresurii ?...

— Pentru a se obține rezultate din cele mai bune, tehnica acupresurii trebuie să fie foarte corectă, știut fiind că în primul rînd trebuie determinat cu precizie punctul de intervenție (întinderea sa este de numai 3—6 milimetri), iar tratamentul trebuie să fie adecvat punctului respectiv, afecțiunii și stării de sănătate a pacientului. S-au diferențiat, astfel, trei moduri de tratament al punctelor : 1). Masaj ușor, circular, în ajutorul de urgență, dureri, umflături ; 2). Masaj de intensitate medie, atunci cînd starea generală a pacientului este bună ; 3). Apăsare puternică, cînd dorim să combatem o afecțiune a unui organism robust. Masajul se execută cu degetul mare (police), sau index (arătător), asupra punctului respectiv, efectuîndu-se o mișcare circulară, cu o viteză de două-trei rotații pe secundă. Durata este de 1—5 minute, în raport de intensitatea afecțiunii și punctul tratat.

Prin apăsarea punctului denumit la origine Yin-tan influențăm transpirația corpului

— La cît timp de la efectuarea tratamentului, apare efectul ?...

— În general, efectul apare la două-trei minute, dar poate apare și mai rapid. Efectul terapeutic crește dacă este tratat concomitent și celălalt punct simetric de pe suprafața corpului, iar pacientul este relaxat și liniștit...

ION ȚUGUI

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

ȘTIȚI SĂ RĂSPUNDEȚI ?

Iată și întrebările propuse de tînăra noastră cititoare **Liliana Hordienco**, elevă la Liceul industrial de chimie din Făgăraș :

1). Care a fost marele poet român ce a afirmat că... „vorba nu este decît o unealtă pentru a exprima o gîndire" ?

2). De cînd datează pătratele magice și ce rol aveau la popoarele care le cunoșteau ?

3). Ce înseamnă de fapt „șah mat" ?

RĂSPUNS LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Proprietăți ale numerelor

Una din soluțiile posibile este următoarea :

19	15	25	5
9	21	3	31
7	27	13	17
29	1	23	11

Se observă că progresia aritmetică este 1 ; 3 ; 5 ; 7 ; 9 ; 11 ; 13 ; 15 ; 17 ; 21 ; 23 ; 25 ; 27 ; 29 ; 31, fiind formată din 16 termeni, cuprinși toți în cele 16 pătrățele.

Soluția corespunde relației $(4^3 \times 2) - 1 = 31$, întrucît ultimul termen este 31. Corespunde de asemenea și relației $4^2 = 16$, pentru că sînt 16 termeni, precum și relației $4^3 = 64$, deoarece suma numerelor pe rîndurile orizontale, pe cele verticale sau pe diagonale este egală cu 64.

În sfîrșit, corespunde și relației $4^4 = 256$, număr ce reprezintă suma tuturor celor 16 termeni ai progresiei.

Cei ce doresc, pot să se amuze cu progresii aritmetice cu un număr mai mare de termeni, dar făcînd uz și de o doză corespunzătoare de... răbdare.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Din răspunsurile corecte primite la întrebările publicate în rubrica din nr. 1011 al revistei, la 19.02.1977 : Prof. Ligia Martinescu-Brojbă, Agigea, jud. Constanța, Huțul Nicolai, București ; I. Cornescu, Craiova ; G. Martin, București ; L. Vasilescu, Iași ; M. Alexandrescu, Brașov ; N. Georgescu, Cluj-Napoca.

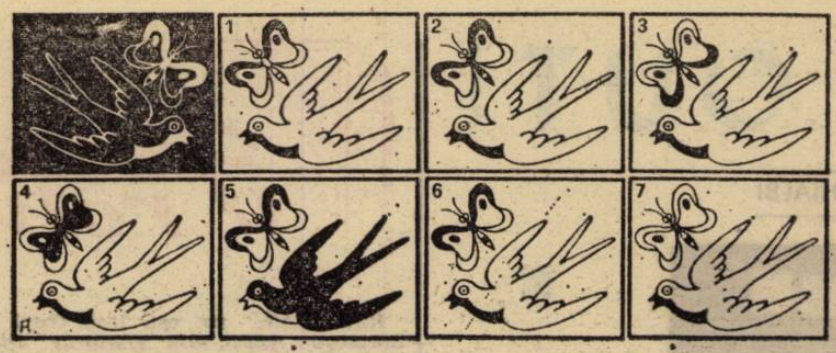
Jinga Ion, Pitești. Pentru a putea găsi datele corespondente ale tranzistoarelor și diodelor, pe care le solicitați, este necesar să indicați firma producătoare a acestora.

Cioiac Corneliu, București. Dacă în întrebările din rubrică nu se menționează în mod special că se referă la situații din țara noastră, rezultă că ele cuprind o sferă mult mai largă, la nivel mondial.

S-au primit diverse propuneri de materiale spre publicare, de la următorii cititori : Prof. Petru Oniță, Meria, jud. Hunedoara ; Bot Gheorghe, Brusturi, jud. Bihor ; Țifui Ștefan, Grințieș, jud. Neamț ; Prof. Mașca Ioan, Tîrnăveni, jud. Mureș ; Savu Constantin, satul Băjești, jud. Argeș ; D. Mîrzan, comuna Bujoreni, jud. Vîlcea ; Marcel Bobaru, Brad, jud. Hunedoara ; Duicu Petre, Craiova ; Ciobotaru Marin, comuna Măgurele, București. Tuturor celor menționați le mulțumim pentru bunele intenții, dar materialele trimise nu le putem publica din diverse cauze : unele au mai apărut în revistă, altele sînt asemănătoare ca tematică unora deja publicate, altele implică un spațiu grafic prea mare etc.

Ing. Maria Dobrescu, Craiova. Cititoarea la care vă referiți nu-și asumă paternitatea materialului propus. De altfel, cum ne-am putea verifica cunoștințele decît punînd întrebări referitoare la ceea ce am citit și asimilat cîndva ?

S. M.



VĂ PROPUNEM UN TEST

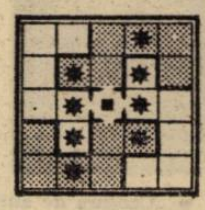
PE NEGATIV

Unul dintre cele șapte desene este identic cu cel prezentat pe negativ. Încercați să-l identificați.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1017)

ÎMPĂRȚIRE



REBUS

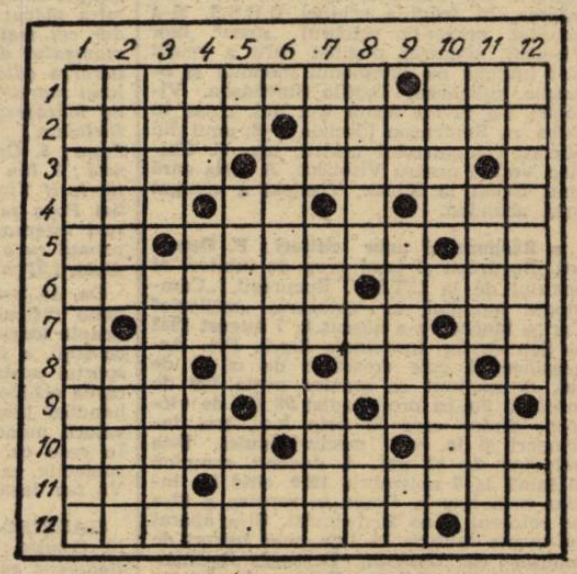
FLORALĂ

ORIZONTAL : 1) Substanță aflată în nectarul florilor — Botanist român, fondator al școlii naționale de analize de polen și de cercetări citofiziologice. 2) Tulpină — Inflorescențe de aceeași înălțime : 3) Substanță extrasă din capsulele de mac — Făurit. 4) Apă curgătoare — Soarele vechilor egipteni — Localitate în India. 5) Caiet ! — A înflora... pereții — Oneste ! 6) Învelișul exterior al florilor, alcătuit din sepale (pl.) — Loc defrișat într-o pădure. 7) Floare lipsită de corolă — Transportă. 8) O anumită parte a unei frunze (petale sau sepale) — Meu ! — Localitate în Japonia. 9) Zvon de ciocîrlie —Culme ! — Prefix pentru albine. 10) Hrănită cu... apă — Udrea Bogdan — Curelușe de meșină. 11) Ceremonial — Mod de așezare a florilor în formă de cerc. 12) Plante polenizate prin intermediul vîntului — Case !

VERTICAL : 1) Ramură a horticulturii care cuprinde cultura plantelor ornamentale. 2) Erbacee cu flori galbene (are semințe bogate în ulei) — Grup botanic (între clasă și familie). 3) Pasăre răpitoare — Dicotiledonate cu frunze opuse și cu flori în inflorescențe compuse. 4) Riu în Turkestan — Model — Cult ! 5) Cută ! — Inflorescență în formă de ciorchine — Localitate în Portugalia. 6) Inflorescență-receptacul (în formă de taler) — Eugen Florescu. 7) Interjecție — Riu în U.R.S.S. — Arbuști din familia rozaceelor cu flori albe sau roz. 8) Inflorescență în formă de ciucure — Leo ! — Batalion (presc.). 9) Negație — Brăzdată — Bluză înfloratâ. 10) Nuanță mai închisă pe discul soarelui (pl.) — Inflorescență caracteristică cerealelor. 11) Glastra cu flori — Strat de flori — Floricică... oculară. 12) Codița florii — Dinsele.

NICOLAE IONESCU

Dicționar : ERU, OTS, CEU, AVO, EIA.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PISCICOLĂ

ORIZONTAL : Scobar — Zaton — Nadă — Aterină — Er — Lac — Țipar — Păstrăv — Pi — V — Stavrizi — Ca — Ciur — Iro — Mal — O — Fel — Somoni — Plătica — Aro — Cor — Na — A — Unt — Atît — Lipan — I — Roșioară — Iar.

CURIER

NICOLAE MĂRGINEANU, București. Cele două careuri („Automobilistică" și „Telecomunicații") vă recomandă ca un enigmist. Să vedem și alte materiale.

Prof. PETRACHE MUREȘ, Vișeu de Sus, Maramureș, „Stomatologică" se reține.

CONSTANTIN DUMITRU, Buzău. În careul „Organe de mașini" (11/11) nu întîlnim concret decît 4 astfel de organe : ROȚI, ARCURI, CRIC (!) și LAGĂR. Singura noțiune mai tematică este cea de la 1 oriz. = DIFERENȚIAL. Dar cu un diferențial... Să mai vedem.

ION BLEDEA, Sighetu Marmației. Careul „Ochi" se reține. Cel despre „Plante medicinale" are semnificațiile lipsite de... semnificații medicale !

Prof. SORIN CIMBREA, Repedea, Maramureș. „Pietre" are un EZET inexistent, iar „Arbori" un AIB. Reținem „Culinara" cu unele rezerve. Mai multă atenție la încrucișări, pentru că e păcat de muncă !

MIRCEA NICULESCU, Craiova. Reținem (după efectuarea modificărilor cerute) cele două careuri („Turism" și „Zoo").

IOAN ȘTERE, Ploiești. Pentru moment numai pasiunea este mare. Încrucișările suferă, înainte de toate, din cauza cuvintelor transcrise greșit sau pur și simplu inventate (vezi: CBER, INCUETOARE — fără I —, ÎNMI ș.a.). După cum am mai spus, prima dintre regulile careului este **corectitudinea cuvintelor introduse în grilă.** Mai încercați, însă fără materiale cu orizontalul și verticalul la fel.

LEON BOHATIR, Caransebeș. Deși am publicat nu de mult un careu cu aceeași temă („Canină"), îl reținem și pe al dumneavoastră considerînd că este bine realizat.

LUCIAN STĂNCESCU, elev, Bîrlad. „Coarne" ni l-ați mai trimis și v-am răspuns (răspunsul rămîne același și la dimensiunile de 10/13). „Clini de vînătoare" se reține sub rezerva măririi spațiului rubricii.

SUGESTII PENTRU MENIURILE SĂPTĂMÎNII

TĂIȚEI CU BRÎNZĂ. 500 g tăiței, 250 g. de slănină afumată, o ceașcă de brînză rasă, sare, piper, unt.

Fierbeți tăițeii în apă clocotită cu puțină sare. Separat tăiați slănina în cuburi mici și rumeniți-o cu puțin unt. Scurgeți tăițeii, amestecați-i cu slănină rumenită. serviți-i presărați cu brînză rasă.

Tăițeii sînt buni imediat ce au fost preparați ; cuburile de slănină trebuie să fie crocante.

PUI CU CIUPERCI. Un pui mare, 500 g. de ciuperci, sos alb cu cașcaval ras (o lingură de unt, o lingură de făină, 2½ de lapte, un gălbenuș, 100 g. cașcaval ras, piper).

Tăiați puiul în sferturi. Rumeniți-l înăbușit pînă ce e gata. Sărați-l și piperați-l. Așezați-l într-o cratiță și acoperiți-l cu ciuperci pe care între timp le-ați spălat, le-ați tăiat în lamele și le-ați înăbușit în unt. Deasupra ciupercilor turnați sosul alb care se prepară astfel : se pune untul la topit fără să prindă culoare. Se amestecă cu tăina, se stinge cu lapte, adăugat puțin cîte puțin, și amestecînd mereu. Se ia de pe foc, se încorporează gălbenușul și apoi cașcavalul ras. Se acoperă cu el ciupercile, se mai presară deasupra cîteva bucățele de unt și se dă totul la cuptor să se rumenească deasupra.

OCHIURI LA CUPTOR. 8 ouă, 50 g unt, 6—8 cartofi mari, 100 g cașcaval ras, 2—3 linguri de smîntînă, sare, piper.

Tăiați cartofii în rondele subțiri. Înăbușiți-le în unt pe foc potrivit. Cînd s-au înmuiat, sărați, piperați. Peste stratul de cartofi spargeți, unul cîte unul, ouăle. Presărați-le cu cașcaval ras. Dați totul la cuptor cu foc potrivit și încălzit din timp. Cînd albușul s-a coagulat, scoateți vasul, turnați smîntîna peste ouă și repuneți preparatul din nou la cuptor, doar cît să se înfierbînte smîntîna. Serviți imediat.

REȚETE DIETETICE LA CERERE

PERIȘOARE CU TARHON. Se dau prin mașina de tocat 150 g de carne slabă de vacă împreună cu 2 felii de franzelă înmuiate în apă și stoarse. Li se adaugă puțină sare și o lingură de apă caldă. Se frămîntă pînă se omogenizează, apoi se formează chifteluțe de mărime potrivită care se fierb în aburi sau în apă (se pun într-o strecurătoare într-o oală cu apă caldă deasupra apei. Se acoperă oala și se lasă să fiarbă 20—30 de minute).

Separat se prepară următorul sos : 1/2 linguriță de făină, desfăcută în 1/2 pahar de lapte și 1/2 pahar zeamă de carne ; se fierbe 10—15 minute. Cînd sosul e fiert, se potrivește de sare, se adaugă o lingură de smîntînă și 3—4 frunze de tarhon tocate mărunt. Se lasă să dea în cîteva clocote cu perișoarele. Se servesc cu pireu de cartofi.

SĂRMĂLUȚE CU SPANAC (2—3 porții). 200—250 g carne de pasăre fiartă, 2 linguri de orez fiert (măsurate gata fierte) un ou, 4 linguri de sos alb dietetic, 2 linguri suc de roșii, 1—2 linguri de smîntînă, sare, frunze mari de spanac, ușor opărite (se pot folosi și frunze de salată verde).

Se dă carnea prin mașină, se amestecă cu orezul fiert în multă apă, ca să nu se facă cleios. Nu trebuie răsfiert. Se adaugă ouă și sarea. Se umplu cu această compoziție frunzele de spanac, dîndu-li-se forma de sarmale. Se așează în cratiță pe un pat de frunze de spanac. Se toarnă puțină apă caldă apoi sosul dietetic. (Se amestecă o lingură de făină cu 1/2 lingură de unt pînă ce amestecul devine omogen. Se subțiază cu 2 linguri de lapte. Se fierbe pe foc mic amestecînd mereu).

Se fierb sarmalele pe foc mic sau la cuptor. Cînd sînt gata se adaugă smîntîna bătută cu suc de roșii. Se servesc calde.

Cu aceste două rețete, indicate în gastrita hiperacidă, răspundem cititoarei **Emilia Chitaigoroski-București).**

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

TV

DUMINICĂ 10 APRILIE. Programul I: 8,00 Tot înainte! 8,50 Film serial pentru copii. Toate pînzele sus! 9,45 Pentru căminul dumneavoastră. 10,00 Viața satului. 11,40 Bucuriile muzicii. 12,30 De strajă patriei. 13,00 Telex. 13,05 Album duminical. Mozaic de primăvară: versuri și muzică, momente vesele și desene animate, muzică ușoară. 14.00 Noi aventuri în epoca de piatră. La ora 14,30 „99 de ani de tenis la Wimpledon". 15,20 Reporter pe bricul Mircea. La ora 15,40 Telerecitalul actorului Radu Beligan. 16,50 Din tainele mărilor. 17,40 Drum de glorii. 19.00 Micul ecran pentru cei mici. Gospodarii grădiniței. 19,20 1001 de seri. 19,30 Telejurnal. 19,50 Oameni pămîntului. 20,20 Film artistic. Casa de sub arbori. 21,50 Varietăți de duminică. 22,20 Telejurnal. **Programul II :** 10,00 Concert.

LUNI 11 APRILIE. Programul I: 16,00 Telex. 16,05 Teleșcoală. 16,30 Emisiune în limba maghiară. 19,05 Primăvara în Bărăgan, reportaj. 19,20 1001 de seri. 19,30 Telejurnal. 19,50 Cadran mondial. 20,10 Cîntarea României. 20,35 Panoramic. 21,05 Roman-foileton: Sub stele. 22,00 Emisiune de știință. Viitorul planetei noastre. 22,20 Telejurnal. **Programul II:** 16,30 Cenacluri ale tineretului din Capitală. 17,10 Autografe satirice. 17,55 Între Anina și Oravița. 18,05 Echivalențe lirice. 18,35 Pentru căminul dumneavoastră. 18,50 Muzee, expoziții și galerii de artă bucureștene. 19,20 1001 de seri. 19,30 Telejurnal. 19,50 Seară de balet. „Lacul lebedelor" de P. I. Ceaikovski. 21,05 Telex. 21,10 Unitatea materială a lumii. 21,35 Kojak.

MARȚI 12 APRILIE. Programul I: 9,00 Teleșcoala. 11,10 Din nou acasă, documentar. 11,25 Trei dansuri românești. 11,40 Telex. 16,00 Telex. 16,05 Teleșcoala. 16.35 Curs de limbă engleză. 17.05 La volan. 17,20 Virstele peliculei. 18,00 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18,30 Pe Mureș în sus. 18,50 Întrebări și răspunsuri. 19,20 1001 de seri. 19,30 Telejurnal. 19,50 De la agricultură la agroindustrie. 20,05 Teatru TV. 1907 — după piesa Pîrjolul de Cezar Petrescu și Dinu Bondi și romanul 1907 de Cezar Petrescu. 21,45 Grave probleme sociale și umanitare în lumea capitalului: escaladarea violenței — cauze și consecințe — documentar. 22,00 Cîntecele Independenței. 22,20 Telejurnal. **Programul II:** 19,50 Toate pînzele sus! 20,45 Viața economică a Capitalei. 21,10 Telex. 21,15 Agenda culturală bucureșteană. 21,30 Tineretul Capitalei. 22.00 Creatorul și epoca sa.

MIERCURI 13 APRILIE. Programul I: 9,00 Teleșcoala. 10.00 Teatru TV. „1907". 11,30 Semnături tinere în vatra satului — reportaj. 11,45 Întrebări și răspunsuri. 12,15 Telex. 15,10 Blîndul Ben. 16,00 Telex. 16,05 Teleșcoala. 16,35 Curs de limbă germană. 17,05 Cabinet de perfecționare profesională. 17,25 Din țările socialiste. 17,45 Moștenire pentru viitor. 18.35 Telecronica pentru pionieri. 18.50 Forum cetățenesc. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Mandatul de delegat — reportaj. 20,15 Film artistic. Mastodontul. 21,40 Viață fără viitor — film documentar. 22.00 Cîntă azi întreaga țară. 22.20 Telejurnal. **Programul II:** 20,00 Heidi. 20,25 Bijuterii muzicale. 20,45 Telex. 20,50 Emisiune de știință. 21.20 O operă remarcabilă în dezvoltarea gîndirii marxiste din România: „Neoiobăgia" de Constantin Dobrogeanu-Gherea. 21.50 Un fapt văzut de aproape — reportaj.

JOI 14 APRILIE. Programul I: 16.00 Telex. 16,05 Teleșcoală. 16,35 Curs de limbă rusă. 17,05 Arii și duete din opere. 17,30 Reportaj pe glob: Alger — poartă spre Sahara. 17,55 Consultații juridice. 18,20 România pitorească. 18,50 Centenarul independenței. 19.00 Mic concert de muzică populară. 19,20 1001 de seri. 19,30 Telejurnal. 20,00 Ora tineretului. 20,30 Film-anchetă. Cathy, întoarce-te acasă! 21,50 Atelier de creație literar-artistică. 22,20 Telejurnal. **Programul II:** 20,00 Concert simfonic. 21,20 Dombey și fiul.

VINERI 15 APRILIE. Programul I: 9,00 Teleșcoală. 10,00 Film artistic: Mastodontul. 11,25 Itinerar de cîmpie — reportaj. 11,45 Telex. 15,10 Blîndul Ben. 16,00 Telex. 16,05 Teleșcoala. 16,35 Curs de limbă franceză. 17.05 Emisiune în limba germană. 18,50 Secvențe daneze. 19,05 Avem o singură viață — reportaj. 19,20 1001 de seri. 19,30 Telejurnal. 20,00 Cîntece de viață nouă — muzică populară. 20,15 Film artistic. Ultimul războinic. 21,50 Emisiune de știință. 22,20 Telejurnal. **Programul II:** 17,00 Portativ bucureștean. 17,30 Noi aventuri în epoca de piatră. 17,55 Dialog peste ani. 18,05 Selecțiuni din „Albumul duminical". 19,00 Radar pionieresc. 19,20 1001 de seri. 19,30 Telejurnal. 20,00 Bucureștiul necunoscut. 20,25 Blocnotes. 20,45 Pagini de istorie. 21,15 Desene animate. 21,35 Actualitatea bucureșteană. 21,55 Treptele afirmării.

SÎMBĂTĂ 16 APRILIE. Programul I: 12,00 Telex. 12,05 Emisiune de știință. 12,35 Suita a III-a „Săteanca" de George Enescu. 13,05 O echipă de tineri și ceilalți — documentar. 13.15 Melodii populare 13,35 Miracolul plantelor. 14,00 Clubul tineretului la... Timișoara. 14,50 Shirley Temple. 16,20 Fotbal. România — Spania. 18,30 Mi-e inima un cîntec. 18,50 Săptămîna politică internă și internațională. 19,05 Heidi. 19,30 Telejurnal. 20,00 Drum de lupte și victorii. 20,45 Teleenciclopedia. 21,30 Kojak. 22,20 Întîlnire cu satira și umorul. 22,50 Telejurnal ● Sport.

8, 9, 10... OUT!

de PAUL OCHIALBI

Joe Louis (stînga) și Max Schmeling, fotografiați cu 3 zile înaintea meciului de la 22 iunie 1938, cînd Louis a cîștigat prin k.o. în numai 124 de secunde

● **Legendarul Joe Louis** a avut o nouă criză cardiacă, căzînd pe o stradă din orașul bancherilor și ruletelor, cazinourilor și trișorilor, îndepărtatul Las Vegas. Fostul campion mondial al greilor, în vîrstă de 62 de ani, care și-a apărat centura de 25 de ori, se află într-o situație financiară precară, ca urmare a unor manageri ce i-au exploatat talentul și tinerețea. După ce a fost examinat de un medic la un spital, Joe Louis, neavînd dolarii necesari internării, a fost trimis acasă. În ultimii 10 ani, Joe Louis a dus o viață agitată. La sfîrșitul carierei sale strălucite, s-a văzut într-o situație grea, fiind lipsit de un trai liniștit. Părăsit de soția sa și de fiul său, Joe Louis a fost internat într-un spital de boli mintale din orașul Denver. Rînd pe rînd, Joe Louis a fost luptător de catch, mic negustor, fără succes, de apă minerală, barman, funcționar la un spital etc. Pentru a-și putea cîștiga existența zilnică, este angajat de direcția arenei „Madison Square Garden" din New York, să arbitreze meciuri de box. Azi el este salariat al unui hotel din Las Vegas. Cu prețul umilirii, fostul campion este azi un bătrîn căruia nu i-a rămas decît celebritatea numelui.

● **Se pare că Muhammad Ali**, pe numele adevărat Cassius Clay, a intrat în conflict cu cele două foruri, care conduc boxul profesionist (W.B.A. și W.B.C.). Campionului mondial i s-a interzis un meci cu necunoscutul italian Alfio Righetti, care nu figurează nici măcar în primii 20 grei din lume. Clay va fi obligat să-și pună centura în joc în fața unui adversar redutabil. Probabil că el îl va întîlni pe învingătorul meciului Norton — Bobick. Managerii, care mișună în culisele boxului, mînă în mînă cu gangsterii, luptă însă să-l facă pe Clay să intre în conflict cu forurile oficiale.

● **„Centura de aur" din acest an** (18—24 aprilie pe ringul Palatului sporturilor și culturii din Capitală) stîrnește un mare interes. În fruntea echipei U.R.S.S. și-a anunțat prezența celebrul „greu" Igor Visoțski, singurul pugilist care a reușit să-l învingă pe campionul mondial și olimpic, cubanezul Teofilo Stevenson. Visoțski l-a învins acum trei ani, chiar în Cuba, pe Stevenson (decizie 3—2, unul din oficiali compatriotul nostru, ing. C. Chiriac, votînd pentru Visoțski). A doua oară anul trecut la Minsk, Visoțski a cîștigat prin abandon.

● **Răspunzînd unor cititori : P. Dumitru** ,București și unui grup de iubitori ai boxului de la C.T.S.V. București. „Campionul mondial la categoria „mijlocie" Carlos Monzon s-a născut la 7 august 1942 la San Javier (provincia Santa Fé). Argentineanul este crescător de oi și de cai. A susținut ca amator peste 100 de meciuri, iar ca profesionist 98 (77 de victorii, dintre care 54 prin k.o., trei înfrîngeri și în rest meciuri nule). Este neînvins de 12 ani. A devenit campion al lumii la 7 noiembrie 1970, cînd l-a învins prin k.o. la Roma în repriza a 12-a pe celebrul Nino Benvenutti. Și-a apărat cu succes centura în fața unor boxeri de renume ca Griffith, Briscoe, Bouttier, Tonna, Cohen, Moyer, Valdez etc. Își va pune titlul în joc în această vară la Monaco în fața columbianului Valdez. Este căsătorit și are doi copii". ● **Alexandru Zamfir, București :** „Meciul dintre grei Duane Bobick și Ken Norton va avea loc la 11 mai pe ringul arenei „Madison Square Garden" din New York. Vom transmite sfaturile dv. tehnice membrilor echipei naționale și în special lui Mircea Simon".

MOZAIC

● Sportul „brațului de fier". **În ultima vreme în diferite țări a început să se dezvolte un nou sport, care ar putea fi denumit (așa cum i se și spune) sportul „brațului de fier". Au început să se organizeze cluburi, întreceri și pînă la sfîrșit s-au fixat și regulile de desfășurare. Adversarii (pe categorii de greutate) se înfruntă ținînd cîte o mînă pe un aparat cu două capete de lemn (cealaltă mînă fiind menținută obligatoriu pe masă). Învinge, așa cum se știe și din asemenea întreceri amicale practicate cîteodată și la noi în țară, cel care reușește să încline mîna adversarului pe masă.**

Recent, un campionat desfășurat la Milano s-a bucurat de participarea a peste 100 de concurenți împărțiți în șase categorii. La categoria grea a învins Adone Leli (în dreapta fotografiei).

DOUĂ PREMII

Ultima reuniune, a treia de la deschidere, s-a înscris în analele trapului nostru ca un spectacol deosebit de izbutit, cu lupte palpitante pe parcurs, cu sosiri foarte strînse, în două din cele 10 alergări ale zilei — Premiul Amarilis și Premiul Alunelu — arbitrii, ca să stabilească, fără dubiu cîștigătorul, fiind nevoiți să recurgă la ajutorul peliculei fotografice.

De la începutul stagiunii — și asta dovedește din plin că efectivele formațiilor sînt bine puse la punct — din cei 13 antrenori de pe Hipodromul din Ploiești, doar 2 (I. Moldoveanu și S. Onache) n-au ajuns cu elevi de ai lor pe locul I, dar și ei fiind în cîteva rînduri foarte aproape de victorie, primul pierzînd o cursă chiar pe linia sosirii, cu Siminica.

Din analiza succintă a celor petrecute pe cîmpul de alergări pînă acum și din ,,analiza valorică a cailor adulți pe formații, precum și a repartizării generației de doi ani în funcție de origini (după cum afirmă în Programul Alergărilor de la deschidere și organizatorul) — deși e prematur să emitem o astfel de judecată — credem că lupta pentru titlul de campion al antrenorilor și conducătorilor din acest an va fi mult mai strînsă (și noi o dorim din toată inima) și nu doar un simplu duel, (frumos și palpitant și acesta), ca în alți ani, între Gică Tănase (lider al campionilor) și veșnicul său „urmăritor", Mircea Ștefănescu.

Duminica trecută, prima alergare semiclasică a anului (Premiul de Aprilie), a fost cîștigată de Bavari, într-un stil impresionant, conducătorul și antrenorul său (Gherase Avram) lansîndu-l în luptă încă din primele sute de metri și dominînd alergarea cu o autoritate de necontestat. (Este fără doar și poate un merit deosebit al lui Gherase Avram care a făcut dintr-un armăsăraș capricios, o adevărată mașină murgă care, cînd se așează pe mers parcă scrie — și are o scriere frumoasă de caligraf ordonat, stăpîn pe meseria sa. Bavari impunîndu-se încă de pe acum ca un prim redutabil concurent pe lista derbistilor din acest an).

Tot duminica trecută, Andrei Brailovschi și-a adus aminte de vechea sa pasiune de a termina bolid o cursă și de a ridica tribunele în picioare, prilejuindu-ne cu Hanca să-l aplaudăm îndelung.

VINTILĂ ORNARU

Poșta rotundă

ILIE JEAN, str. cpt. Ioan Oarcă 16, București : *Astăzi, prin eforturile uriașe ale întregului popor, viața revine la normal după groaznica noapte din 4 martie. Oamenii continuă să muncească cu îndîrjire dar și cu încredere în viitor. S-au redeschis școlile, teatrele, cinematografele, s-au reluat competițiile sportive. Spre cinstea lor, sportivii fruntași ai țării noastre au găsit resursele morale necesare ca în aceste momente să reprezinte cu cinste sportul românesc în confruntările internaționale în care au fost angajați. Natalia Mărășescu a stabilit recordul mondial (neoficial) la 5 000 m. apoi, împreună cu colegele sale de echipă a cîștigat titlul balcanic în Grecia, la cros. Ilie Floroiu a devenit, de asemenea campion balcanic. fotbaliștii au întrecut reprezentativa Turciei cu 4—0 iar handbaliștii de la Steaua ne-au adus cea mai mare satisfacție sportivă, calificîndu-se în finala „Cupei campionilor europeni". Foarte mulți mi-a plăcut Radu Voina pe care-l consider cel mai bun handbalist al lumii în momentul de față. Și acum să-mi spun părerea adică să vă comunic clasamentul lunii martie, așa cum îl văd eu : 1. Natalia Mărășescu ; 2. Radu Voina ; 3. Ștefan Birtalam ; 4. Ilie Floroiu ; 5. Cornelia Popa ; 6. Cristian Gațu ; 7. Cezar Drăgăniță ; 8. Ion Dumitru ; 9. Dudu Georgescu; 10. Iosif Vigu. Locul cinci acordat Corneliei Popa se datorește celor două concursuri internaționale pe care le-a cîștigat. primul cu o performanță de valoare mondială, 1,92 m".*

Da, se poate spune că luna martie, cu toate dificultățile pricinuite de acea noapte tragică pe care am dori să o uităm cu toții, a fost destul de rodnică pentru sportul nostru de performanță, iar calificarea echipei Steaua în finala „C.C.E." de handbal înseamnă o nouă confirmare a valorii mondiale a handbalului românesc. În ceea ce privește clasamentul el este subiectiv, ca orice clasament de acest gen. Vă fac însă plăcerea de a-l publica.

GABRIEL SAVESCU, str. Leagănului 10, Oradea : *„1. Propun ca la intrarea în stadioane să se monteze contoare de numărat spectatorii. Utilitatea unor asemenea dispozitive, care nu ar costa mult, oferă clubului organizator să facă corelația între numărul celor intrați pe stadion și al celor care au plătit intrarea ; 2, În programul de radio-televiziune să nu se mai anunțe care anume meci va fi transmis ci doar că se va transmite un meci din campionatul diviziei A. Are importanță pentru aspectul financiar al clubului organizator ; 3. Apreciez în mod deosebit rubrica sport din revista „Flacăra", stilul și buna intenție de care dă dovadă criticînd multe din neajunsurile fotbalului nostru, dezvăluind unele din „jocurile de culise" care nu fac cinste acestui sport atît de popular și îndrăgit".*

Nu cred că este cazul să se monteze acum acele contoare la intrarea în stadioane. Cronicarii, obișnuiți cu stadioanele fac aprecieri, din ochi, cum se spune, și de cele mai multe ori nu greșesc. Nu sînt de acord nici cu cea de a doua propunere. Și eu citesc cu plăcere rubrica de sport din revista „Flacăra". Celelalte propuneri vă rugăm să le faceți direct televiziunii și nu prin intermediul nostru.

HANS FURMAN, cartierul Republicii, Carei, jud. Satu Mare : *„Sînt elev, îmi place fotbalul și doresc să știu în ce orașe există licee de specialitate pentru fotbal ?".*

De la federație aflăm că în țară există șase licee cu profil de fotbal și anume la București, Timișoara, Bacău, Iași, Deva și Focșani. Admiterea la aceste licee este deschisă oricărui tînăr, pe bază de examen. Examenul cuprinde probe obișnuite pentru admiterea în oricare alt liceu la care se adaugă și o probă practică, cu specific fotbalistic.

TUTUI GHEORGHE, localitatea Zăbala, jud. Covasna : Nu cred că este cazul să vă declarați supărat pe acei cititori și colaboratori ai rubricii noastre care fac propuneri de jucători pentru echipa națională. Cine știe de unde sare iepurele.

CORNEL VISLAN, elev, Constanța : Greu de realizat un almanah fotbalistic la fiecare sfîrșit de campionat care să cuprindă atît de multe amănunte cîte înșiruiți dv. în scrisoarea ce ne-o trimiteți. Vă propun, însă, să vă abonați la ziarul „Sportul" și după fiecare etapă de campionat să vă extrageți tot ceea ce vă interesează. În acest fel la sfîrșitul fiecărui campionat aveți o oglindă a desfășurării lui. La executarea unei lovituri de colț jucătorii echipei penalizate au dreptul să se așeze oriunde doresc. Propunerea de a-i obliga să stea în afara careului de 16 metri este total deplasată. Vă întrebați de ce echipele de juniori ale cluburilor F.C. Constanța, S.C. Bacău și Corvinul Hunedoara își dispută întîietatea în campionatul de juniori în timp ce primele garnituri sînt amenințate cu retrogradarea. Probabil că aceste trei cluburi au ajuns la concluzia că forța unui club, a unei echipe, stă în propriile rezerve, în asigurarea unui permanent și valoros izvor de elemente tinere. Poate că în viitor această preocupare a cluburilor amintite de dv. își va dezvălui roadele.

TUDOR RISTEA, str. Pretorieni 6, București : Scrisoarea dv., deși interesantă, este mult prea lungă pentru a putea fi folosită la această rubrică. Vă rog, prin urmare, să reveniți cu o nouă scrisoare mai concentrată în care să aduceți în discuție una sau două din cele peste zece probleme pe care le ridicați.

MIHALACHE ANTON PITUTA, str. Mătăsari 34, București : *„Nu sînt un pesimist și nu doresc decît numai succese echipei naționale de fotbal dar mă întreb de ce nu li se oferă lui Răducanu, Dinu, Lucescu și Dumitrache posibilitatea de a dovedi dacă sînt mai buni sau nu decît alți jucători, astăzi titulari ai echipei naționale. Deși acel 4—0 cu Turcia poate fi un stimulent, să nu uităm că trei goluri au însemnat tot atîtea greșeli de începător ale portarului advers. Mi-e teamă să nu tulbur atmosfera de lucru din cadrul echipei naționale, însă cred că și ochiul nostru critic, al opiniei publice, poate ajuta cumva la țelul propus, adică la calificarea echipei noastre în turneul final al campionatului mondial din Argentina. Personal nu concep ca Troi să joace înaintea lui Lucescu, Iordache nu este încă o soluție iar Bölöni nu a corespuns. Rog respectuos pe Ștefan Covaci să nu-mi ia în nume de rău aceste rînduri".*

S-au mai făcut propuneri la această rubrică de reincludere în lot a acestor patru jucători. Cel care decide este Ștefan Covaci, pentru că el răspunde dacă echipa pierde sau cîștigă. Are, deci, dreptul de a proceda așa cum crede de cuviință.

NELU QUINTUS, str. Rudului 8, Ploiești : Am spus, în cîteva rînduri, că rubrica noastră nu mai publică catrene. În orice caz transmit urările dv. de succes echipei naționale căreia îi doriți să cîștige „doar aici și la... Madrid".

MĂRĂCINE GHEORGHE, București : *„Disecînd cu atenție cele trei meciuri în care au evoluat jucătorii selecționați în lot (Steaua — Universitatea Craiova ; Steaua — Dinamo și România — Turcia) și urmărind cu atenție toți jucătorii de la echipele de club în acest început de campionat, consider că cea mai bună echipă care s-ar putea alinia la 16 aprilie în partida cu Spania ar fi următoarea : Răducanu — Cheran, Ștefănescu Sătmăreanu, Vigu — Balaci, Dobrin, Dumitru — Crișan, Dudu Georgescu, Lucescu".*

În primul rînd vă felicit pentru performanța de a fi reușit să „urmăriți cu atenție toți jucătorii de la echipele de club în acest început de campionat". Eu, deși sînt cronicar de sport, nu mă pot lăuda cu o asemenea performanță. În privința formației propusă de dv. vă răspund și dv. ceea ce i-am răspuns cititorului Mihalache.

IOAN NICULIȚĂ, Aleea Snagov 4/30 Cluj-Napoca : Toate sancțiunile aplicate arbitrilor pentru greșeli grave sînt publicate, așa cum s-a procedat și în cazul arbitrului Ghiță. Deci criticile dv. la adresa federației sînt neîntemeiate.

GHEORGHE POPOVICI, str. Caransebeș 2, Reșița : *„Vă scriu despre un caz petrecut în timpul meciului de divizia C, Gloria Reșița — Minerul Anina. În minutul 60, antrenorul echipei Minerul a introdus în teren pe juniorul Zaner pentru ca după numai două minute acesta să fie înlocuit cu Calotă, jucător cu experiență competițională. Schimbarea a fost regulamentară dar am fost surprins de cuvintele unor spectatori care spuneau că juniorul a fost introdus în teren doar pentru a se consemna pe foaia de arbitraj că în echipă au jucat doi juniori (unul era în teren), așa cum a hotărît federația de fotbal. Oare a juca doar două minute este suficient pentru un tînăr jucător de a deveni titularul de mîine, al echipei ? Eu cred că nu !"*

Da, așa stau lucrurile, faptele de acest gen ale antrenorilor se cunosc. Sînt cunoscute, unele dintre ele și de conducerea federației. Din păcate pînă acum nu prea am văzut antrenori sancționați pentru asemenea procedee dezarmante pentru juniori.

MIHAI STROILĂ, comuna Bechet, jud. Dolj : *„Propun federației ca în programul de pregătire al echipei naționale pentru meciul cu Spania să includă un joc între actuala echipă națională și următoarea formație : Răducanu — Negrilă, Dinu, Ștefănescu, Manea — Dembrovschi, Dobrin, Beldeanu — Lucescu, Dumitrache, Marcu. Ce ziceți ?".*

Zic că nu ar folosi pregătirii lotului un asemenea meci.

ION BOCIOACĂ

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136-137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 240

Climatologia, știință aplicată (Pag. 6–7)

APA ȘI SĂNĂTATEA (Pagina a 7-a)

Viața rațională

Sistemul nervos și hipertensiunea (Pagina a 9-a)

VENUS, O ENIGMĂ ? (Pagina a 5-a)

Ipoteze

Secretele coloșilor din mezozoic (Pagina a 8-a)

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

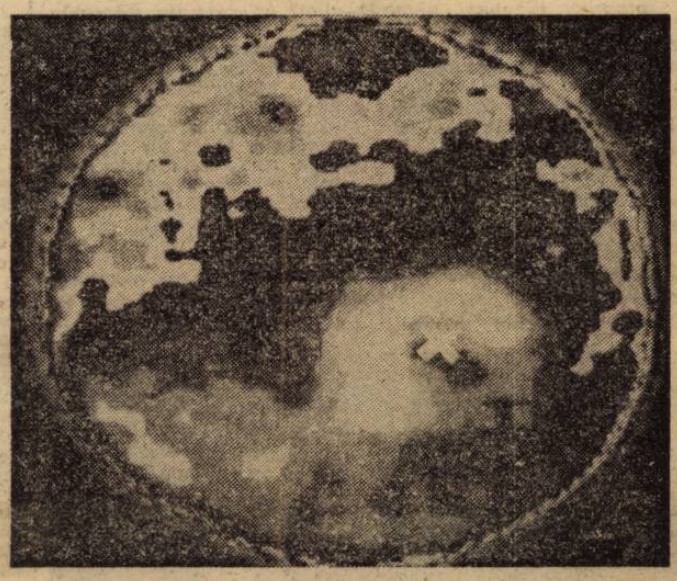
Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXI NR. 1019 SÎMBĂTĂ 16 APRILIE 1977 12 PAGINI 1,50 LEI

Orizont științific românesc

Chirurgia inimii

● A te „atinge" de inimă a părut multă vreme o absurditate ● Îndelungi căutări și reușite, ignorate de marele public ● O prestigioasă tradiție a școlii românești de chirurgie ● Dotarea tehnico-materială actuală la noi în țară echivalează cu cea a marilor centre de specialitate din lume ● A fi în pas cu achizițiile recente într-un domeniu de impetuoasă dezvoltare.



O imagine cîndva imposibilă : fotografierea unui infarct. Cu ajutorul medicinii nucleare s-a reușit astăzi în lume să se detecteze un infarct. Leziunea apare ca o pată brună (aici însemnat cu x).

APARIȚIA ȘI EVOLUȚIA VIEȚII

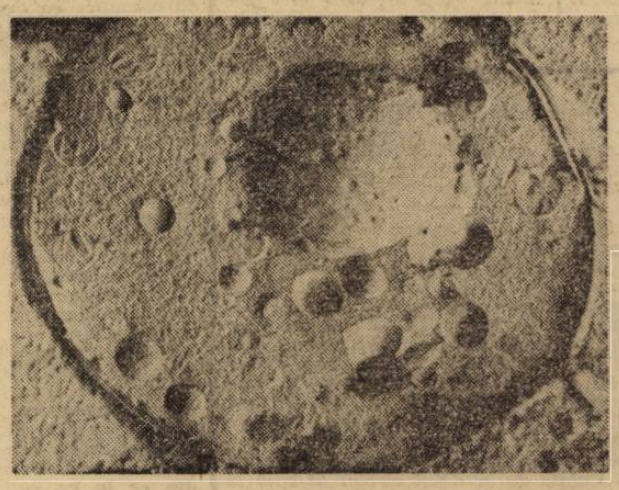
UIMITORUL LABORATOR AL NATURII

● Substanțele necesare vieții : acizii nucleici și proteinele ● Molecule organice în materia interstelară ● Experiențe de laborator recapitulează apariția vieții ● Ce conține așa-zisă „supă primitivă" ● Este posibilă viața pe bază de siliciu ?

„Dați-mi materie și timp și voi construi Universul !". De fapt, dacă încercăm să „traducem" această idee a lui Kant ajungem la concluzia că savantul și gînditorul german punea în evidență evoluția materiei ca un proces cosmic, pe parcursul a miliarde de ani. Fie că este vorba de apariția Universului, a galaxiilor, a sistemelor planetare, a stelelor sau de apariția vieții în Univers, natura a avut nevoie de timp pentru ca în laboratorul ei uimitor să se nască cele mai diverse forme de existență a materiei. După ultimele concluzii formulate de astronomi, Universul, de pildă, a luat naștere acum 20 de miliarde de ani, iar Soarele acum 5 miliarde. Cît privește apariția vieții, ea este localizată la începutul precambrianului, acum circa 3,5 miliarde de ani. Dar pînă a ajunge aici, pînă ce materia nevie s-a transformat în materie vie, trecînd printr-o suită de etape ordonate cu o uimitoare precizie, a trebuit să treacă un timp „incomensurabil", timp pe care omul modern nu-l poate avea la dispoziție atunci cînd încearcă să descifreze mecanismele de apariție a vieții. Cu toate acestea, el a reușit să asambleze cele mai multe din etapele parcurse, să experimenteze ceea ce natura a creat în marele ei laborator.

ION VĂDUVA-POENARU

(Amănunte în pagina a 3-a)



Cercetarea științifică contemporană dispune de o modernă aparatură de investigație a universului uman, fapt care conduce la o tot mai profundă cunoaștere a fenomenelor vieții.

Așa arată o celulă de drojdie de bere — Saccharomices cerevisiae — de tip eucariot (cu nucleu) văzută la microscopul electronic, în relief.

Știința și cosmicii Terrei

ENERGIILE PLANETEI

(Pagina a 9-a)

Rezervele Terrei

Convorbire cu prof. univ. dr. docent VICTOR TUFESCU

Alături de vînătoare și domesticirea vitelor, agricultura este una din cele mai vechi îndeletniciri ale omului. În luptă permanentă cu natura, el a început să cultive, încă din paleolitic, diferite plante, pentru a-și asigura existența. Evident, de-a lungul mileniilor, muncile agricole s-au dezvoltat, diversificîndu-se și căpătînd, mai ales în epoca modernă, un caracter științific pronunțat. Pe măsură ce numărul locuitorilor planetei creștea, se impunea cu precădere practicarea unei agriculturi adecvate, în stare să asigure

(Continuare în pagina a 2-a)

PATOLOGIA DEZRĂDĂCINĂRII

de ARCADIE PERCEK

Omul nu dispune, desigur, de rădăcini aidoma arborilor ; rădăcini care să-l fixeze — la propriu — de un anume colț de natură, din care să-și extragă sevele dătătoare de viață. Cu toate acestea, *mii și milioane de fibre cu aceeași semnificație ne fixează și pe noi, în decursul anilor, de un anume pămînt, de o lume a noastră, brăzdată de cărările pe care le-am bătătorit, de întreaga natură a locurilor în care am trăit și trăim, precum și de oamenii alături de care conviețuim într-o intimă comuniune spirituală.*

Fără să greșim putem afirma că *omul este creația naturii cu cele mai numeroase rădăcini.* Din anumite puncte de vedere acestea sînt mai lungi și mai perene chiar decît ale celui mai puternic arbore. *Și, dacă dezrădăcinarea unui arbore înseamnă perturbări în contextul regulilor biologice — cea umană este incomparabil mai riscantă. Și iată de ce.*

(Continuare în pagina a 5-a)

In ultima vreme s-au realizat importante progrese în chirurgia cardiacă. Cînd se afirmă aceasta, mulți se gîndesc la transplant. Or, aici, succesele obținute sînt la fel de mari ca și eșecurile. Se împlinesc anul acesta zece ani de cînd se anunța în toate limbile pămîntului că undeva, într-un spital un chirurg realizase ...irealizabilul. S-a vorbit atunci de o tehnică magistrală și de probleme științifice încă nesoluționate. Entuziasmul inițial s-a stins. Chiar și celebrul chirurg Barnard a renunțat, apelînd la alte tehnici. Transplantul e poate pentru „mîine" și numai în anume rare situații.

Imensele progrese înscrise în deceniul al șaselea, în chirurgia cardiovasculară, se datoresc în fond unui șir lung de încercări curajoase, de reușite, în majoritatea lor

CATINCA MUSCAN

(Continuare în pagina a 3-a)

Brigada ştiinţifică „Magazin" vă răspunde

EXPLORAREA SISTEMULUI SOLAR

GHEORGHE CHECICHEŞ, Cluj-Napoca : **Pe mine mă pasionează astronomia, legile Universului, viaţa în Cosmos, tot ce se leagă de cercetarea aştrilor. Doresc să aflu amănunte despre programul şi evoluţia actuală a staţiei „Pioneer-10".**

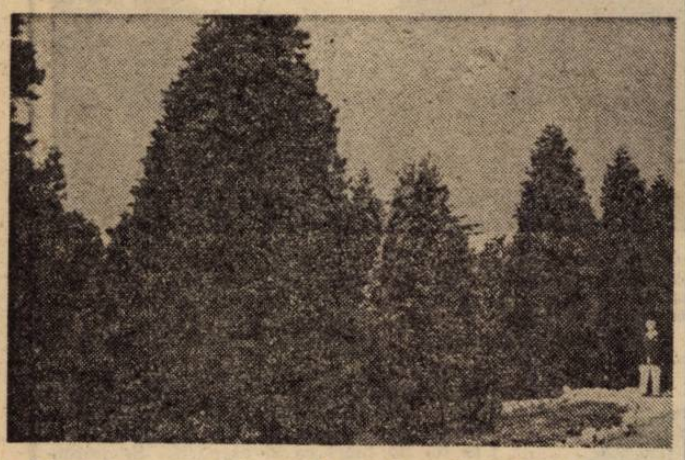
La ora actuală ultimele două sonde spaţiale din seria „Pioneer" ce poartă numerele „10" şi respectiv, „11" se îndreaptă spre marginea sistemului nostru solar, devenind în perspectivă apropiată primele obiecte realizate de om care au făcut acest lucru. Alte date interesante le extragem dintr-un document al Institutului American pentru Aeronautică (A.I.A.A.) cu sediul la New York (S.U.A.) : sonda „Pioneer 10" a fost lansată la 3 martie 1972 de către o rachetă Atlas-Centaur. După 19 luni ea a trecut pe lîngă Jupiter la o distanţă de aproximativ 130 000 km. „Pioneer 11" lansat la 5 aprilie 1973 a trecut prin apropierea lui Jupiter în decembrie 1974. Aici au putut fi efectuate o serie de măsurători asupra centurii de radiaţii a planetei, a atmosferei planetei ş.a. Cele mai bune imagini ale lui Jupiter realizate vreodată au fost făcute tot acum. Un interes deosebit l-au avut pentru specialişti şi cercetările efectuate asupra asteroizilor ce se află între orbitele planetelor Marte şi Jupiter. Traversarea acestei zone s-a făcut fără incidente, demonstrîndu-se posibilitatea efectuării şi de către eventualele echipaje umane a unor călătorii în afara sistemului nostru solar. Durata de viaţă proiectată pentru „Pioneer 10" este de 5 ani.

URIAŞII LUMII VEGETALE

CECILIA GRIGORIU, Iaşi : **Aş dori să cunosc „istoria" arborilor sequoia, „giganţi" aflaţi pe cale de dispariţie.**

Arborii de sequoia sînt consideraţi chiar şi de specialişti un... miracol al naturii. Ar putea să nu surprindă înălţimile de 110 m. sau diametrele de 12 m. pe care le ating aceste conifere ? Sau faptul că aceşti uriaşi ai lumii vegetale trăiesc între 3 şi 5000 de ani, „născîndu-se" dintr-o minusculă sămînţă, asemănătoare cu cea de mesteacăn ?

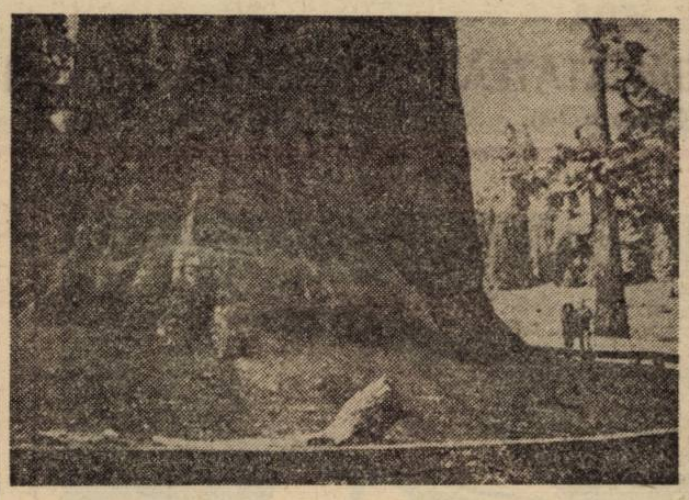
„Debutul" arborilor de sequoia pe Pămînt a avut loc în urmă cu 140 milioane de ani. O atestă trunchiurile pietrificate, urmele acelor şi polenul descoperit de savanţi. În trecutul îndepărtat, maiestoase păduri de sequoia creşteau pe teritoriile actuale ale Franţei, Japoniei şi chiar ale Siberiei. Astăzi, mai există păduri naturale de sequoia, mereu verzi, doar pe litoralul californian al Pacificului şi pe versanţii occidentali ai Sierrei Nevada. Pădurile de sequoia reprezintă doar 0,03% din suprafaţa totală a pădurilor mondiale.



Arbori de sequoia plantaţi în urmă cu 12 ani într-o grădină botanică din Crimeea.

Dimensiunile imense ale trunchiului, grosimea rădăcinilor — ce pot atinge 60 cm —, prezenţa în lemn a unei mari cantităţi de tanin şi absenţa substanţelor răşinoase fac ca lemnul de sequoia să fie extrem de rezistent la incendiile pădurilor.

În faţa acestor argumente apar pe deplin justificate străduinţele savanţilor care cercetează modalităţile capabile să asigure salvarea de la dispariţie a acestor uimitori arbori.



Acest sequoia uriaş creşte în munţii Sierrei Nevada. Este unul din rarele exemplare care mai există pe planeta noastră.

TOT DESPRE GECKO

În urma scrisorii cititorului nostru Dan Diaconescu din Piatra Neamţ publicam în nr. 1011 al revistei un „microportret" al şopîrlei gecko. Ulterior, biologul Dorin Gîrlea ne-a oferit o prezentare detaliată a familiei Geckonidae :

„Şopîrlele gecko fac parte din familia Geckonidae a ordinului Lacertilia. Sînt cele mai primitive, avînd vertebre amficelice, craniul fără arc postorbital, temporal superior şi orificiu parietal. Dentiţia este de tip pleurodont. Limba este scurtă şi cărnoasă. Au corzi vocale cu ajutorul cărora emit sunete destul de puternice. Dimensiunile lor sînt mici, rareori depăşind 30 cm. Se hrănesc în general cu insecte, pe care le vînează cu deosebită abilitate urmărindu-le prin deplasări scurte şi repezi. Pe „lista" de bucate sînt incluse muşte, ţînţari, păianjeni, omizi, gîndaci şi alte şopîrle mai mici. Datorită acestui regim de hrană, sînt socotite animale folositoare. Sînt animale ovipare, ouăle avînd învelişul exterior calcaros, sînt depuse în nisipul încălzit sau în cuiburile unor insecte sociale (furnici, termite). Majoritatea geconidelor sînt nocturne, fapt atestat de pupila de forma unei fante verticale.

Familia este reprezentată de peste 300 de specii actuale. Numele este dat de genul Gecko, cu mai multe specii (gecgo, stentor, monarhus, vittatus, racophorus), răspîndite în Arhipelagul Malaiez şi Asia de răsărit. Geconidele cu degete subţiri, aparţin genului Stenodactylus şi trăiesc în deşerturile Africii de nord şi Asiei de vest. Specia G. petriei a fost adusă în Europa ca animal de terariu din pustiurile de nisip ale Egiptului şi Algeriei. Fuge şi doarme cu corpul îndreptat în sus. Gymnodactylus kotsckyi trăieşte în Peninsula Balcanică, insula Creta şi alte insule mai mici învecinate acesteia precum şi în Italia de sud. Are voce puternică ce se aude noaptea la mari depărtări. În Noua Guinee şi în cîteva insule din Oceanul Pacific trăieşte G. pelagicus, prevăzut cu 16—20 şiruri longitudinale de negi ornamentali. Alte două specii ale acestui gen G. miliusii şi G. platurus trăiesc în Australia. Genul Gonatodes cuprinde şopîrle diurne care trăiesc în America de sud, India şi Indonezia. Torentola mauritanica (geckoul zidurilor) este o specie mediteraneeană foarte bine cunoscută.

Cele mai frumoase geconide sînt speciile diurne ce trăiesc în regiunea Malgaşă, aparţinînd genului Phelsuma. Coloritul lor este galben-verzui pînă la albastru, cu bogate nuanţe intermediare şi reflexe metalice, cu pete roşii pe partea dorsală."

Rezervele Terrei

● Agricultura pe terenuri aride ● Două căi de sporire a produselor alimentare ● Descoperirea de noi surse de apă ● Marea de sub Sahara ● Grijă pentru apa potabilă.

(Urmare din pagina 1)

hrana necesară. Marea majoritate a specialiştilor sînt de acord în a afirma că rezervele Terrei sînt inepuizabile, şi că, de fapt, există hrană pentru o populaţie de cîteva ori mai mare decît cea care se prevede pentru anul 2 000. Ştiinţa şi tehnica contemporană duc o luptă plină de succes pentru găsirea de noi proteine, mările şi oceanele oferind un rezervor nesecat. Rezerve uriaşe deţine încă şi agricultura clasică, dacă avem în vedere posibilităţile pe care le oferă tehnologiile moderne vizînd chiar şi exploatarea terenurilor aride. Despre acest subiect ne-a vorbit tov. prof. univ. dr. docent *VICTOR TUFESCU.*

— Necesarul de produse agro-alimentare, care se află într-o continuă creştere, poate fi asigurat — ne spune prof. Victor Tufescu — *pe două căi : a trecerii la agricultura intensivă, de mari randamente, bazată pe mijloace moderne agrotehnice — ceea ce se aplică în etapa actuală, mai peste tot, în ţările europene şi nord-americane cu condiţii climatice corespunzătoare — şi a cuceririi de noi terenuri pentru agricultură, în special a celor sărace în ploi, cu umiditate deficitară.*

— Unde sînt localizate asemenea teritorii aflate sub semnul aridităţii ?

— În ţinuturile tropicale, unde, cu toate variaţiile termice diurne, temperatura nu coboară în genere sub 10°C, fie în ţinuturile cu ierni friguroase, din marile podişuri asiatice şi andine cu geruri frecvente de pînă la —30° şi chiar —40 grade C. Şi în unele şi în celelalte, problema esenţială este apa.

— În pustiuri apa lipseşte oare cu desăvîrşire, aşa cum ar părea la prima vedere ?

— Nu. Investigaţiile întreprinse în ultimele decenii indică alături de posibilităţile mai demult cunoscute de omenire — de pildă apa unor mari fluvii cu izvoarele în ţinuturi ploioase, cum este Nilul pentru Sudan şi Egipt, Tigru şi Eufrat pentru Irak şi Siria, Amu-Daria şi Sîr-Daria pentru Asia Centrală, Indusul pentru Pakistan etc. — noi surse de apă. Este vorba de apele arteziene, care constituie o adevărată ghirlandă la Sud de Atlasul Saharian şi care fac necesare însă foraje speciale ; de pînzele freatice, puţin mai adînci dintre dunele Marelui Erg, ce dau posibilitatea plantării de curmali în gropi adînci de cîţiva metri, pentru ca rădăcinile să poată absorbi umiditatea necesară ; de izvoarele care apar adesea sub pragurile piemontane ; de ploile rare şi capricioase ca regim, mulţumitoare în ciclurile de ani ploioşi, dar cu totul deficitare în alţi ani, cum este cazul zonelor din Sahelul african, cunoscut prin secetele sale repetate.

— În legătură cu situaţia Sahelului, aş dori să ne daţi cîteva date privind mult discutata „mare subterană" aflată sub Pustiul Saharei.

— Într-adevăr, s-a scris mult în ultima vreme despre această adevărată „mare subterană", aflată sub Pustiul Saharei, avînd o întindere de două ori şi jumătate mai mare decît a ţării noastre, la o adîncime ce variază de la 200—300 metri la peste 1 500 metri, şi cu un volum de peste 12 000 miliarde metri cubi de apă. Această apă fosilă, care datează din perioada ultimului glaciar, cînd Sahara era un ţinut cu mari fluvii, cu vegetaţie bogată, cu populaţie ajunsă la un remarcabil stadiu de civilizaţie (o dovadă fiind celebrele fresce din grotele Munţilor Tassili), va putea fi practic folosită doar în proporţie de o treime, o parte din ape fiind molecular legate de roca în care rezidă.

Apele respective nu se regenerează, fiind izolate de actualul circuit al apei în natură. Şi totuşi, putem privi cu încredere pentru viitor aceste surse de apă. Punerea în valoare a posibilităţilor existente necesită însă mari investiţii şi o muncă susţinută din partea populaţiei acestor zone, unde se află ţări în curs de dezvoltare.

— Şi acum, o ultimă problemă de foarte mare importanţă. Ce ne puteţi spune despre apele dulci continentale, care sînt tot mai solicitate ?

— Luate în ansamblu, apele dulci continentale, destul de restrînse ca volum, (doar 0,001 la sută din totalul hidrosferei) sînt din ce în ce mai solicitate de centrele populate (consum gospodăresc şi edilitar), de industrii, de agricultură. Dar, paralel cu necesarul crescînd de apă potabilă, în tot mai multe locuri reţeaua fluviilor, riurilor şi lacurilor este poluată, uneori pînă la limita excluderii vieţii din cuprinsul său, ceea ce impune, în perspectiva deceniilor viitoare, o politică şi o preocupare consecventă, la scară mondială, faţă de gospodărirea apelor continentale.

ION VĂDUVA-POENARU

AGENDĂ

● **Studenţii Institutului politehnic din Cluj-Napoca** au la dispoziţie noi spaţii pentru desfăşurarea activităţii practice : o **hală de microproducţie la „Sinterom" şi un centru de proiectare şi cercetare la Fabrica de maşini de rectificat** ● **Începînd cu luna aprilie,** în judeţul Alba a fost iniţiată o acţiune de examinare medicală a întregii populaţii feminine între 30—65 de ani, în scopul depistării precoce a tumorilor maligne ● **Organizaţia de Cruce Roşie din ţara noastră** întreţine legături internaţionale cu 110 organizaţii similare ● **La Ocna Mureş** a fost amenajat, la 150 m adîncime, într-o veche mină de sare, un sanatoriu subteran pentru tratamentul unor boli ale aparatului respirator ● **Patru invenţii realizate la întreprinderea sătmăreană „23 August"** au avut de la începutul anului pînă acum o eficienţă de un milion de lei ● **Bibliotecile din judeţul Braşov** organizează luna aceasta o suită de expoziţii de cărţi cu conţinut social-politic, dezbateri, simpozioane şi concursuri „Cine ştie, cîştigă" pe teme ştiinţifice ● **Universitatea cultural-ştiinţifică şi Casa de cultură a studenţilor din Cluj-Napoca** au organizat un ciclu de evocări istorice pe tema „Independenţa de stat a României", ilustrat cu filme ● **Expoziţia intitulată „70 de ani de la răscoala ţăranilor din 1907"** deschisă la Brăila, cu sprijinul Muzeului de istorie a partidului, a mişcării revoluţionare şi democratice din România şi Muzeului de istorie a Republicii Socialiste România, cunoaşte o mare afluenţă de vizitatori ● **Un simpozion ştiinţific,** sub genericul „Lupta poporului român pentru independenţa naţională", precum şi o amplă expoziţie de fotografii şi documente pe aceeaşi temă vor fi organizate la sfîrşitul acestei luni la Slobozia ● **Specialiştii întreprinderii de morărit, decorticat, panificaţie şi produse făinoase din Brăila** au realizat un sortiment de pîine cu amestec de făină de orez, al cărei consum contribuie la ameliorarea unor afecţiuni gastrice ● **Muzeul judeţean de ştiinţe naturale din Galaţi** deţine una dintre cele mai frumoase colecţii de ornitofaună din ţară, care cuprinde acum peste 1 100 de exponate ● **În satul Oroi (Mureş)** a fost descoperit un tezaur alcătuit din 1 150 de monede, aparţinînd secolului al XVII-lea ● **A fost încheiată o amplă acţiune** de repopulare cu crap a bălţilor Ezeru, Strachina şi Valea Ciorii din judeţul Ialomiţa.

N. COZLA

CĂRŢI NOI

Bazele matematice ale teoriei fiabilităţii

de GHEORGHE MIHOC, ANETA MUJA, EUGENIU DIATCU

Fiabilitatea este, fără îndoială, unul din domeniile cele mai noi şi cele mai de perspectivă ale tehnicii moderne, ocupîndu-se de capacităţile de funcţionare şi de efort în timp ale maşinilor şi mecanismelor în condiţii diferite de solicitare pe regim de lucru şi, evident, proiectarea maşinilor şi mecanismelor, astfel încît să reziste la anume condiţii speciale de lucru : condiţii climatice cu temperaturi foarte ridicate şi variaţii de temperatură între zi şi noapte cum este cazul ţărilor din zonele tropicale şi ecuatoriale, condiţii de lucru la temperaturi foarte scăzute, la umiditate ridicată etc Problema fiabilităţii preocupă în prezent cercurile tehnice din întreaga lume şi este o condiţie a afirmării pe plan internaţional a diferitelor „mărci de fabricaţie". Academicianul Gheorghe Mihoc, matematician de reputaţie internaţională şi colaboratorii săi Aneta Muja şi Eugeniu Diatcu ne oferă prin lucrarea lor „Bazele matematice ale teoriei fiabilităţii", apărută în Editura „Dacia", o tratare fundamentală a problemelor din acest nou domeniu tehnic, precum şi metode practice de rezolvare a diferitelor probleme întîlnite în activitatea de concepere, proiectare, fabricare şi exploatare a elementelor şi sistemelor tehnice complexe. Expunerea este clară şi concisă, explicitată prin aplicaţii concrete şi poate servi ca un îndreptar pentru specialiştii din cele mai diverse domenii, confruntaţi din ce în ce mai frecvent, în ultimul timp, cu problemele fiabilităţii.

H. LEREA

GLOSAR

DIVINAŢIE : pretinsă ghicire a viitorului după felurite semne empirice, aparente, prin interpretări mistice, superstiţioase, practicată mai ales în antichitate (magii caldeeni, augurii romani etc.) şi în evul mediu (astrologi, vrăjitori), şi întemeiată fie pe credulitatea ignoranţei, fie pe escrocherie.

ERITROCIT: hematie, globulă roşie (celulă sangvină conţinînd hemoglobină) în sînge.

GIRUETĂ sau anemoscop : instrument folosit în meteorologie pentru stabilirea direcţiei şi intensităţii vîntului.

HEMERALOPIE : maladie manifestată prin slăbirea sau chiar pierderea vederii în condiţii de iluminare mediocră sau foarte, redusă, pricinuită însă de absenţa vitaminei A.

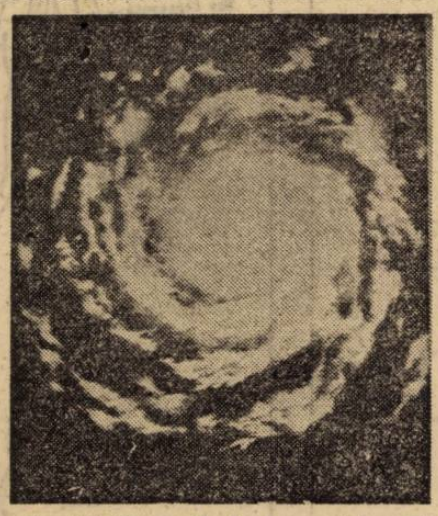
PRESURIZARE : termen, răspîndit îndeosebi în legătură cu zborurile cosmice, referitor la menţinerea unei presiuni normale, suportabile de către om, într-o încăpere etanşată (cabinele de avioane de mari altitudini, incintele astronavelor etc.)

Apariția și evoluția vieții

UIMITORUL LABORATOR AL NATURII

Astăzi laboratorul omului de știință s-a mutat chiar în Cosmos, odată cu trimiterea de stații automate spre Lună, Marte și Venus, investigațiile lui căutînd să dea un răspuns cît mai exact la fascinanta și milenara întrebare : Cum a apărut viața ? În orice caz, astăzi la această ofensivă a cunoașterii contemporane iau parte cele mai diferite științe și, în primul rînd, biologia, astronomia, fizica și chimia. Savanții de pretutindeni sînt unanimi în a recunoaște că viața nu este un fenomen singular pentru Terra, că ea poate să apară în Cosmos oriunde se găsesc condiții proprice, adică temperaturi și presiuni situate în anumite limite. Așa se face că astăzi se consideră — estimativ, bineînțeles — că numai în galaxia noastră, care numără 100 de miliarde de stele, ar fi viață pe un milion de planete. Argumente sînt nenumărate, principalul fiind cel care se întemeiază pe existența moleculelor organice descoperite în materia interstelară. Printre acestea se numără hidrogenul molecular, care reprezintă o parte însemnată din gazul interstelar, apa, amoniacul, formaldehida sau metanul. Aceste molecule nu numai că au jucat un rol important în formarea planetelor, dar au avut un rol deloc neglijabil în apariția vieții în Univers. Potrivit teoriei lui Reeves, în interiorul stelelor se nasc cele mai diferite categorii de atomi, de la cei simpli de hidrogen și heliu, pînă la cei mai complecși, care stau la baza vieții. Aceștia sînt dispersați în spațiul cosmic prin exploziile stelare care au loc curent în galaxii. Mai mult decît atît, conform teoriei de ultimă oră a lui Fred Hoyle, binecunoscut astronom englez, și a profesorului N. C. Wickramassinghe, de la Universitatea din Cardiff — despre care s-a mai scris în revista noastră — în particulele de praf interstelar s-ar fi format aminoacizii și proteinele, cărămizile necesare apariției vieții. Mai mult, cei doi savanți afirmă că primele forme de viață biologică au apărut în formațiunile de nori compuși din praf interstelar existent în spațiul cosmic înainte de formarea pămîntului. *„Este o ipoteză,* ne spune *dr.* CONSTANTIN MAXIMILIAN, *extrem de plauzibilă, dacă avem în vedere faptul că pînă acum s-au descoperit aminoacizi de origină cert extraterestră în cîțiva meteoriți, printre care se numără și celebrul meteorit Murchinson. O asemenea presupunere are, în orice caz, meritul de a simplifica explicațiile actuale ale apariției vieții pe mica noastră planetă. Conform acestei ipoteze este mai simplu să presupui că au pătruns pe pămînt moleculele organice decît că s-ar fi format aici".*

Cercetările cele mai recente aduc însă o serie de lămuriri în legătură cu apari-



Specialiștii consideră că numai în galaxia noastră ar exista viață pe un milion de planete.

ția vieții, Pămîntul ca planetă constituind, după Reeves, cel de-al treilea laborator prin care a trecut materia pînă la apariția vieții. Este suficient, de pildă, de a pune într-un balon de sticlă cîteva specii chimice simple, între care apă, metan, gaz carbonic și amoniac și de a supune acest amestec acțiunii unei surse intense de energie : căldură, raze ultraviolete sau scîntei electrice (la începutul existenței sale, Terra a primit o mare cantitate de ultraviolete care nu erau încă filtrate de atmosferă). După cîteva ore, în această „supă primitivă", cum au denumit-o Urey și Miller se vor descoperi moleculele cele mai complexe. Se vor găsi chiar acizii amînați, din care sînt alcătuite proteinele și materia vie. Este ușor să-ți imaginezi cum aceste molecule se asamblează în lanțuri lungi, în polimeri, care pot reprezenta în oceanul primitiv picături microscopice. Astfel cercetările moderne vin să umple o serie de goluri care mai există în istoria vieții. De fapt, se asamblează una din cel mai importante verigi, poate cea mai importantă : formarea primei macromolecule capabile de a crea o alta, la fel cu cea dintîi, în dependență de mediul înconjurător. Noi nu avem însă dreptul să afirmăm, precizează oamenii de știință, că această primă replicație ancestrală a mecanismelor de reproducere era inevitabilă și, încă mai puțin, în a afirma că viața pe Terra ar fi o excepție. Arătam ceva mai înainte că după aprecierile astronomilor, numai în galaxia noastră ar exista viață pe un milion de planete.

Deci, viața nu este un atribut al Pămîntului, iar noi nu sîntem singuri în nemărginirea Universului, ci doar una din formele pe care le-a îmbrăcat evoluția materiei. Întîmplarea și necesitatea pot să fie aceleași și pe alte planete și atunci ne putem aștepta la o diversitate de forme de viață și de evoluție a materiei nevii la materia vie. Evident, problema apariției vieții de tip terestru, pe bază de carbon răspunde unor exigențe specifice. Dar viața poate să apară și pe baza altui element, în afara carbonului, ca, de exemplu, siliciul, care are proprietăți asemănătoare, putîndu-se combina cu un număr mare de elemente. *„Compușii siliciului : fosforul și sulful, ne spune dr. docent* VICTOR SĂHLEANU, *ar putea să reziste foarte bine la temperaturi la care proteinele și acizii nucleici se distrug, constituind substratul ipotetic al existenței vieții pe planetele fierbinți",* Cu alte cuvinte, în marele laborator al naturii, al Universului de-a lungul a milioane și miliarde de ani apariția vieții e posibil să fi urmat alte căi. Cît privește apariția vieții pe Pămînt, cercetările recente au scos în evidență și alte aspecte în afara celor evidențiate pînă acum. Ele au arătat că proteinele și acizii nucleici, substanțe de care se leagă existența vieții, s-au putut forma, cum spune prof. dr. docent PETRE RAICU, *„pe cale abiogenă, în condițiile oceanului primitiv și ale atmosferei specifice. De altfel, primele organisme vii au rezultat, după cum se știe, din interacțiunea proteinelor și a acizilor nucleici și ele se caracterizau prin capacitatea de autoreplicare".* Tot cercetările recente au demonstrat că, odată cu apariția vieții, a apărut și codul genetic, valabil pentru toate viețuitoarele. Astfel — cea mai veche „limbă" utilizată de materie în evoluția ei este cea folosită în mesajele genetice : ADN, ARN — Proteine, iar celulele, după cum arată Trapeznikov, sînt cele mai vechi mașini cibernetice. Un motiv suficient pentru a considera dezvoltarea inteligenței ca una din soluțiile imaginate de evoluție, în miraculosul laborator al naturii, pentru ca supraviețuirea să fie asigurată.

Albinele contra lumbago

Peste o mie de persoane suferind de lumbago, sciatică, dureri articulare au făcut la Vologda (U.R.S.S.) o cură cu înțepături de albine. În multe cazuri starea vacienților s-a ameliorat simțitor. Spitalul regional, în cadrul căruia funcționează laboratorul de apiterapie, are o prisacă proprie.

O enigmă biologică

Pentru toți oamenii de știință, jungla rămîne o enigmă biologică. Vor trebui probabil secole de cercetare pentru a se putea evalua exact imortanța sa trecută și viitoare. Jungla tropicală face parte din moștenirea noastră. Mai mult de zece la

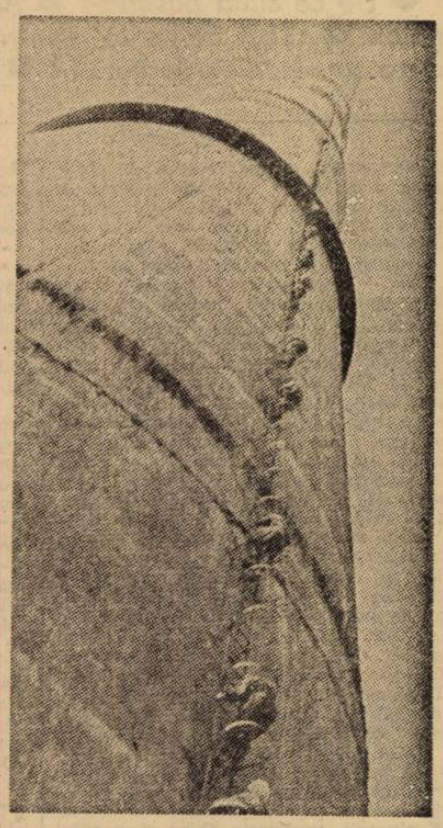
sută din toate speciile cunoscute, vegetale și animale, cresc și locuiesc aici și alte mii urmează a fi descoperite. Din păcate, chiar înainte de a fi cît de cît cunoscută, jungla este amenințată cu dispariția. Tractoare gigantice, buldozere, excavatoare atacă tot mai frecvent ultimele păduri virgine ale planetei. Intervenția omului pune capăt unei evoluții ce a început acum mai bine de 50 milioane de ani. Printre animalele aflate în pericol este și urangutanul (vezi foto). Vînătoarea nemiloasă, distrugerea mediului său natural de viață îi amenință existența. Se speră că, datorită unor acțiuni concertate pe plan internațional, jungla — această enigmă biologică — va putea fi salvată de la distrugere.

În combaterea cariilor dentare

Saliva este bactericidă ? Se afirmă că da. Un cercetător american, dr. Kleinberg, a reușit să izoleze din salivă o substanță care are proprietatea să lupte împotriva acidului produs de bacteriile din gură. Un singur inconvenient : această substanță — sialina — este în cantitate insuficientă. Dacă s-ar putea compensa printr-un aport „din afară", nu s-a mai produce carii dentare, sialina eliminînd acțiunea nocivă a zahărului asupra dinților. Cel puțin este ceea ce pretinde dr. Kleinberg.

Deasupra norilor

Au luat sfîrșit lucrările celui mai înalt coș de fum din Cehoslovacia, — în imagine — construit pentru centrala electrică din Tusimice. Cosul are 300 de metri, a-



proximativ cît Turnul Eiffel, fiind printre cele mai îndrăznețe realizări de acest fel din lume. La ora actuală există construcții chiar de peste 500 m înălțime, dar acestea sînt în general nu coșuri de fum, ci turnuri de televiziune.

Orizont științific românesc

CHIRURGIA INIMII

(Urmare din pagina 1)

ignorate de marele public. Iar printre marii chirurgi sînt o serie de nume românești recunoscute în literatura de specialitate. Un român a fost cel care pentru prima oară a „desfundat" o arteră — prof. Constantin Severeanu. Prof. Toma Ionescu este citat ca precursor al chirurgiei în boala coronariană (în speță angina pectorală). Cînd prof. I. Țurai a deschis un torace, era o acțiune de mare temeritate. El a realizat o ligatură a canalului arterial. Prof. Iancu Jianu a fost un pionier al chirurgiei arteriale și, îndeosebi, al chirurgiei experimentale, fiind și un creator de instrumente. În anii 1946—1948 încep să se opereze în lume primele stenoze mitrale. Și mi se pare demn de remarcat că doar cîtiva ani mai tîrziu, în 1953, se face prima comisurotomie mitrală la noi în țară, la spitalul Colțea, de către echipa prof. Hortolomei.

Începînd de la această dată se poate vorbi de crearea nucleului de chirurgie cardiovasculară care se preocupă de introducerea și dezvoltarea chirurgiei cardiovasculare la noi, într-o etapă în care, în lume, observația, studiul și achizițiile tehnico-materiale completau continuu această nouă specialitate. Așadar, e o experiență de 24 de ani a școlii românești din acest domeniu. Aria de lucru se mută de la Spitalul Colțea la Fundeni, unde ia ființă prima secție de chirurgie cu specific cardiovascular. În paralel, iau naștere și se dezvoltă specialitățile de explorări funcționale cardiovasculare și respiratorii, anestezie și terapie intensivă, odată cu metodele adjuvante — hipotermia, circulația extracorporeală.

Impetuozitatea cu care se dezvoltă tînăra chirurgie, ajutată și revoluționată de progresul tehnic, se reflectă și asupra dezvoltării chirurgiei cardiovasculare la noi. Prof. Voinea Marinescu continuă experienta „Colței", pregătind echipele. Pentru aplicarea noilor tehnici chirurgicale se fac asidue cercetări fundamentale și exprimentale, folosindu-se proceduri pe animale. Ca rezultat, în 1961 începe la Spitalul Fundeni chirurgia pe cord deschis sub circulație extracorporeală.

Perseverența și preocuparea unor pasionați, ai atît de dificilului domeniu, au permis ca astăzi să se poată aborda majoritatea afecțiunilor cardiovasculare ope-

Cum de obicei un infarct e întovărășit de o dilatare anormală a ventriculul sting, acest lucru poate fi vizualizat marcind de astă-dată singele din ventricul. Degetul indică dilatarea.

rabile în lume : cardiopatii congenitale, cardiopatii dobîndite (boli valvulare, coronariene, arteriale, venoase). Și cred că numai astfel se explică faptul că, doar la cîțiva ani după aplicarea în marile clinici ale lumii a primelor valve artificiale cardiace (proteze valvulare), se încep aceste operații și la Spitalul Fundeni. După 1972—1974, protezarea valvulară devine o tehnică uzuală și aplicată la cazurile unde este necesară. Dotarea tehnico-materială actuală, echivalează întru totul pe cea a marilor centre de specialitate din lume.

Preoocuparea pentru chirurgia arterială — ca o necesitate obiectivă a patologiei existente în teren — a făcut ca în decursul anilor să apară și în alte clinici universitare ale țării specialiști capabili să rezolve boli vasculare curente, (unul din cele mai elocvente exemple, echipa de la Tîrgu Mureș din cadrul Clinicii a II-a de chirurgie).

Impetuoasele progrese ale chirurgiei cardiovasculare au fost îndreptate către rezolvarea problemelor la virste din ce în ce mai înaintate (boli dobîndite ale adultului, chirurgie coronariană pînă la al 5-lea, al 6-lea deceniu de viață). Căutările actuale încearcă să rezolve bolile cardiace congenitale, la celălalt pol al virstei : la copii sub 2 ani, unele chiar în primele săptămîni de viață, perioadă în care mortalitatea acestor bolnavi e extrem de mare. În Franța, de pildă, șapte copii dintr-o mie prezintă o malformație cardiacă și se estimează între 80 000—100 000, copiii cu o cardiopatie. Aproape o treime dintre aceștia mor în primul an de viață. Atenția deosebită care se acordă în țara noastră problemelor de sănătate a copiilor, m-a făcut să mă opresc mai mult pe acest „teritoriu" de lucru de la Spitalul Fundeni. Dr. Dan Făgărășanu, șeful secției de chirurgie cardiovasculară-copii mi-a explicat fiecare caz în parte. Unui băiețel de 9 ani i s-a descoperit un defect septal interatrial. „A fost operat. Și are toate șansele să aibă o funcție cardiocirculatorie normală. Iar cînd va fi mare, va putea face orice meserie va dori". O mamă e internată cu copilul. Dintre cei 12 copii ai ei, el, singurul, se născuse „altfel" — purtător al așa-numitei boli albastre. Era vînăt din cap pînă în picioare. E o cardiopatie congenitală cu 4 sau 5 defecte majore intracardiace. Altcîndva, acest copil era considerat neviabil. Oricum n-ar fi putut depăși vîrsta adolescenței. A fost operat și acum e în preziua plecării acasă. Arată ca toți ceilalți copii. „Pentalogia Fallot, precizează dr. Făgărășanu. Da, din fericire, astăzi multe cardiopatii sînt operabile și putem obține vindecarea definitivă. Avem, de altfel, cîteva cazuri pe care le-am putut „verifica" după 14 ani, de la operație. Un fost operat este astăzi contabil, un altul, fizician... Au o viață perfect normală. Important în reușită este diagnosticarea la timp a anomaliei și corecția ei oportună. Pentru corectarea fiecăreia există o vîrstă ideală. Și aici, cardiologii au un rol important în dirijarea bolnavului la intervenția chirurgicală, în momentul cel mai propice operativ". „Ce vă propuneți în continuare ?" — întreb. „Ca întotdeauna, ne străduim să ținem pasul achizițiilor recente în domeniul chirurgiei cardiovasculare și, cred, nu e departe momentul cînd vom putea practica și în țara noastră chirurgia noului născut, a sugarului și a copilului foarte mic".

Incursiunea mea în acest domeniu a fost determinată de un număr mare de scrisori sosite la redacție, scrisori de mulțumire și aducînd elogii pentru reușitele unor intervenții chirurgicale efectuate în clinica de chirurgie cardiovasculară din cadrul complexului clinic Fundeni.

Acupunctura în contextul medicinii moderne

● Acupunctura, medicină energetică ● Electronografia, metodă de obiectivare a punctelor de acupunctură ● Acupunctură cu ace de albine ● Aplicarea metodei la noi în țară.

Medicina chineză, în cadrul căreia acupunctura reprezintă principala metodă terapeutică, are o vechime de peste 3 000 de ani. În Europa, acupunctura a fost menționată pentru prima dată de către navigatorul portughez Fernando Mendez Pinto (1510—1583), dar a devenit cunoscută abia după apariția lucrărilor lui Paulus (1634), Ten Rhine (1683) și Valsalva (1707). Ea a fost practicată de o serie de medici celebri, cum ar fi Dujardin, Vicq d'Azyr, Berlioz (tatăl compozitorului), Trousseau, Cloquet și alții. Acupunctura capătă însă credit în Europa abia după 1934, cînd Soulié de Morant, diplomat și sinolog francez, face primele traduceri competente ale textelor medicale clasice chineze.

Întreaga teorie a acupuncturii se sprijină pe conceptul de energie (tschi) care, o dată pătrunsă în organism prin respirație și alimente, circulă de-a lungul unor traiecte fixe, numite meridiane (tsing lit. = pe unde trece), la nivelul cărora se găsesc o serie de puncte (tsiue) care pot servi la reglarea circuitului energetic prin meridianul respectiv. Meridianele, în număr de 12 perechi și 2 neperechi, aparțin, fiecare cîte unui organ principal, circuitul energetic reglînd funcționarea organului respectiv. (fig. 1) Cu privire la originea energiei tschi, tratatul antic Nei King (sec. XI i.e.n.) precizează : „Energia tschi provine din energia Soarelui și a Pămîntului. Ea pătrunde în organism pe calea aerului și a alimentelor". Textul citat ne arată că medicii chinezi aveau, încă din antichitate, o concepție realistă asupra circulației energiei în lumea vie. Sugestivă în acest sens ar fi compararea textului cu schema din fig. 2, reprezentînd concepția actuală privind circulația energiei în sistemele vii.

Punctele de acupunctură sînt descrise în tratatele chineze ca fiind situate într-o serie de mici depresiuni ale pielii, de cele mai multe ori însă greu de sesizat la palpare. Prin disecție sau prin studii histologice nu s-au putut evidenția particularități specifice ale pielii la nivelul punctelor de acupunctură. Histologul coreean Kim Bong Han a descris în 1963 o serie de formațiuni specifice la nivelul punctelor de acupunctură, dar experiențele sale au fost infirmate în 1967 de către profesorul Kellner din Viena. Singurele particularități ale punctelor de acupunctură sînt de natură bioelectrică și constau într-o rezistență electrică a pielii la aceste nivele mult mai scăzută decît în zonele din jur (Dinier, 1929, Niboyet, 1958, Bratu 1959). Pornind de la această observație, s-au construit în ultima vreme o serie de detectoare cu ajutorul cărora se pot localiza precis punctele căutate. Este interesant că astfel de puncte de minimă rezistență electrică se găsesc nu numai pe suprafața cutanată a organismelor animale, ci și la plante, mai ales pe frunze (Gaikin, 1967), avînd rolul unor adevărați „pori" în schimbul de energie și informație cu mediul înconjurător.

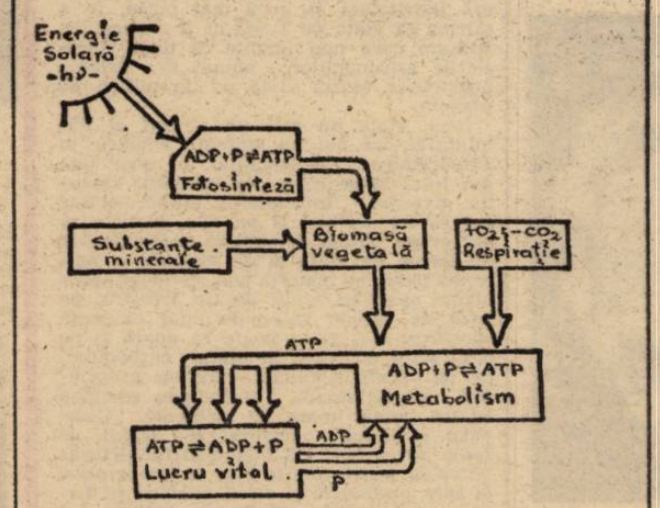
O adevărată revoluție în materie a produs-o însă metoda electronografiei, concepută de dr. I. Fl. Dumitrescu, cu ajutorul căreia s-au putut vizualiza și fotografia punctele de acupunctură.

Tratamentul în medicina clasică chineză constă în reechilibrarea circulației energiei prin meridiane, ideea centrală fiind nu aceea de a combate, ci de a armoniza. Aceasta poate fi realizată prin trei metode principale : înțeparea punctelor cu ace speciale (acupunctura propriu-zisă), încălzirea punctelor de acupunctură cu un mic cilindru incandescent, obținut din tulpina plantei Artemisa japonica (moxa), sau prin masarea punctelor de acupunctură (ngan-mo). În zilele noastre, pentru eliminarea efectului neplăcut al înțepăturii, punctele de acupunctură sînt excitate cu microcurenți, insensibili pentru organism.

Ca o variantă a acestor metode, merită a fi menționată tehnica Tomomi-Ikuma, în care înțeparea punctelor de acupunctură se face folosind albine în loc de ace, sau, mai modern, injectînd subcutanat venin de albine, sterilizat, în punctele de acupunctură. Acest procedeu s-a dovedit foarte eficace în tratamentul reumatismelor, sciaticii, precum și în cazul unor anemii severe. De asemenea, mai ales în tratamentul durerilor articulare, în discopatii, precum și într-o serie de boli cu punct de plecare endocrin, s-au dovedit a fi de o mare utilitate punctele de auriculoterapie, situate la nivelul pavilionului urechii. Unul din promotorii acestei metode, dr. Robert Giller, din New York, a obținut succese remarcabile în tratamentul obezității, într-un mare număr de pacienți tratați, peste 80% pierzînd în scurt timp un număr important de kilograme.

La noi în țară, acupunctura este folosită cu succes în tratamentul unor boli neurologice (dr. D. Constantin-Mîrghia), boli funcționale digestive, hipertensiune, anemii (dr. Cr. Dragomirescu, dr. T. Caba, dr. V. Gherman), în tratamentul tulburărilor de graviditate (dr. N. N. Gheorghiu), în tratamentul durerilor reumatismale (dr. T. Roibuleț), în stomatologie (dr. M. Miga) și într-o gamă largă de alte afecțiuni. Nu trebuie pierdut însă din vedere faptul că acupunctura nu reprezintă un panaceu, în sfera ei de acțiune neintrînd o serie de boli cum ar fi cele cu substrat lezionar, precum nici faptul că nu toți pacienții prezintă aceeași reactivitate, acupunctura fiind ineficace în cazul bătrînilor, bolnavilor subnutriți, cașectici, precum și în cazul unor bolnavi așa-ziși „acupuncturo-rezistenți". De aceea, tratamentul, prin acupunctură este mai eficace în fazele de început ale bolilor precum și în scop profilactic. De altfel, aspectul profilactic al bolilor a fost subliniat încă din antichitate de către medicii chinezi : „Omul trebuie să prevină boala, nu să ajungă a o trata ; cel care așteaptă să se îmbolnăvească pentru a se îngriji seamănă cu cel care începe să sape fîntîna cînd este chinuit de sete". (Nei King).

LAURENȚIU TEODORESCU



Circulația energiei în sistemele vii

Fig. 2

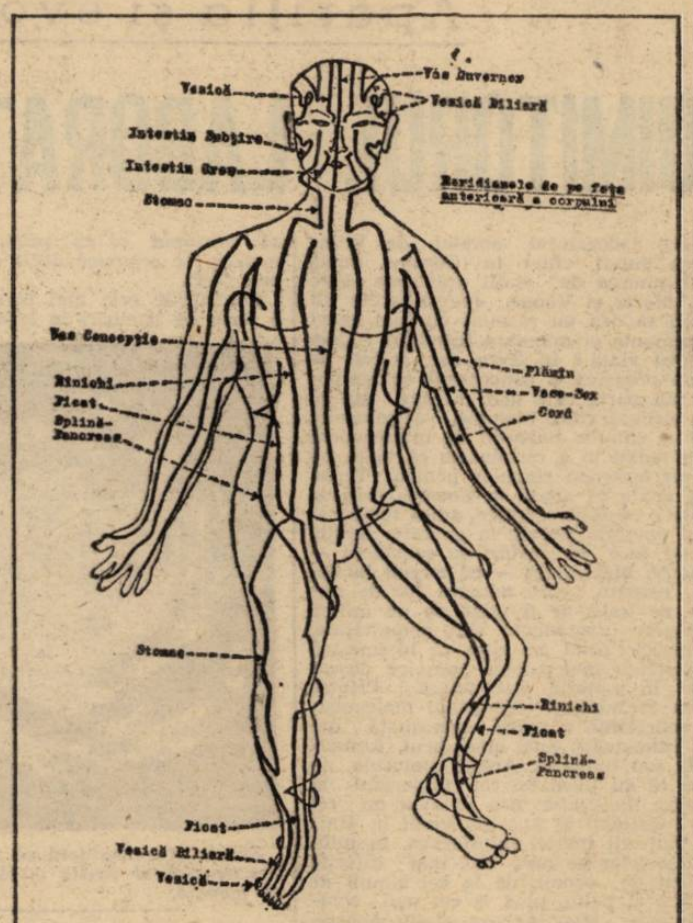


Fig. 1.

Fascinația naturii

● De ce cîntă păsările? ● Adevărata semnificație a unor semnale ● „Școli de canto" pentru privighetori ● Cum își marchează zburătoarele teritoriul ? ● O gamă de stări „pe note".

Privighetoarea, „suavul suspin de alăută", cum o numește Verlaine, cîntă în noaptea de vară „cu umbre mișcătoare și tremur de tăceri"... De la Anacreon sau Virgiliu pînă astăzi, poeții nu concep natura — glorioasă — fără un concert al păsărilor, sau — melancolică — fără un tril unduios. Mai ales acum, primăvara, cînd liniștea posacă a iernii ia sfîrșit, zburătoarele umplînd văzduhul de cîntec. Dar care anume, dintre ele, cîntă ? Și de ce ? Poeții ne lasă totdeauna a înțelege că singurul rost pe lume e să ne bucure, ori să ne transpună în stare de reverie. Ca de obicei, însă, oamenii de știință elucidează înțelesuri neștiute ale naturii, — chiar dacă demistifică sensuri ale poeziei. Un pasionat al domeniului, biolog fireste, LUCIAN MANOLACHE, *care a studiat, cît a trăit, viețuitoarele penate și modul lor de exprimare clarifică lucrurile.*

— De ce cîntă, în realitate, păsările ? Simplificînd la maximum (și renunțînd desigur la latura poetică) cîntecul lor are o motivație foarte precisă. Majoritatea animalelor pun stăpînire pe un anumit teritoriu : acolo vînează, își fac cuib, cresc pui. Dacă cele de dimensiuni mai mari au alte posibilități să-și marcheze teritoriul, păsările delimitează zona de cuibărire prin cîntec. Ele anunță astfel că perimetrul e ocupat, avertizează rivalul care i-a încălcat zona că trebuie s-o părăsească.

— *E singura explicație chiar și a celui mai melodios tril ?*

— Nu, este totodată un mod de a chema, de a atrage partenera, căci în lumea păsărilor cîntă de obicei numai masculii. Și, îndeosebi, cei ce n-au fost înzestrați de natură cu un penaj strălucitor. Marii cîntăreți au cel mai adesea o îmbrăcăminte modestă. Sturzul, de pildă, care e un virtuoz. La fel mierla, nemaivorbind de privighetoare.

— *Dar cum pot să cînte păsările ?*

— Maeștrii concertelor din natură nu au coarde vocale. Laringele lor e foarte rudimentar : la nivelul bifurcației celor două bronhii se află sirinxul (care în elină înseamnă nai). Acest sirinx este alcătuit din membrane vibratoare, acționate de mușchi puternici. Variațiile sunetelor — amplitudine, intensitate, înălțime — provin din alungirea, scurtarea, apăsarea sirinxului. Deci, din variațiile de presiune ale aerului care fac să vibreze acele membrane. Descrierea sună cam didactic, dar e singura reală.

— *Cîntecul păsărilor e mereu același, totdeauna un semnal ?*

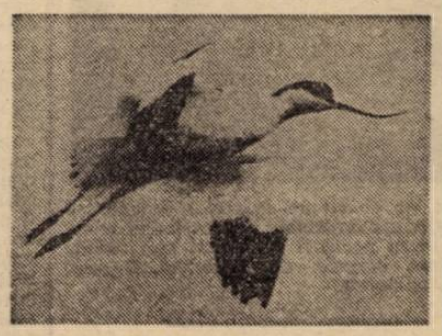
— În aceste emisiuni sonore se poate reflecta o întreagă gamă de pasiuni : teamă, avertizare, șicană, recunoaștere. Glasul stăncuței are nuanțe de reproș sau de chemare. Gaița, străjer al locurilor, ca și cotofana dau alarma cînd observă o primejdie, scot niște sunete care alertează o zonă întreagă. Cucuveaua are în voce unduiri mingîioase în perioada de creștere a puilor ; în rest, nu vom auzi decît un țipăt aspru, de fapt un strigăt de luptă, de apărare a teritoriului.

— *Dar păsările care nu pot să cînte ? Cum își marchează ele teritoriul ?*

— Păsările mari — vulturii, lebedele — e suficient să se arate. Prezența lor fizică ține loc de orice semnal. Altele găsesc modalități diferite de semnalizare : ciocănitoarea, afonă și ea, lovește rapid cu ciocul în copacul devenit instrument de rezonanță. Zgomotul ei se aude din depărtare.

— *Revenind la păsările cîntătoare. Ele nu cîntă chiar niciodată fiindcă se bucură de natură, de aerul pur, de lumină ?*

— Eu cred că există și cîntece de plăcere. Literatura științifică îi menționează pe maeștrii cîntăreți ai privighetorilor, care conduc adevărate școli de canto ; aici inițierea se face prin imitație. Rezultatele ei sînt minunatele concerte unde privighetorile se întrec în virtuozitate, însușire care — iată — se învață, se perfecționează și la unele păsări. Cînd omul a capturat exemplarele cele mai talentate, lipsa lor ca dascăli s-a resimțit în școala de canto și privighetorile tinere n-au mai strălucit în concertele lor...



„Ascultați păsările, sînt mari maeștri !"

— *Această mică pasăre este într-adevăr neîntrecută ?*

— Voi da un exemplu de măiestrie a privighetorii : ea poate executa un cîntec format din 61 de strofe, reluate într-o anumită succesiune — egal ciclică...

— *De ce cîntă numai noaptea ?*

— Fiindcă atunci este ea foarte activă ; de altminteri cîntă și ziua. O precizare : nu numai privighetoarea e mare măiastră. Trilurile ciocîrliei, regina cîmpurilor, o situează în fruntea cîntăreților. Nici o altă pasăre de cîmp nu redă mai bine frumusețea locurilor. Adevărate concerte dă și mierla ; acum, primăvara, chiar și bucureștenii o pot auzi pe dealul care urcă din Piața Unirii. Iar prin livezi, tot primăvara, graurul cîntă în perioada lui nupțială un cîntec melodios, alcătuit parcă din mici fragmente. Pasărea aceasta mai are obiceiul să imite glasul altora : pe al gaiței, de pildă, sau al grangurelui.

— *„Ascultați păsările — spunea Paul Dukas — sînt mari maeștri". Era un îndemn pentru compozitori...*

— Urmat mai ales de Messiaen, elevul său, mare muzician și ornitolog totodată. Autorul celebrului „Catalog al păsărilor" s-a inspirat intens din suita lor de triluri. Și nu numai el. În „Impresii din copilărie", Enescu redă un dialog dintre pasărea captivă din colivie — un canar — și ceasul mecanic. La Beethoven, în Simfonia a V-a, există printre motivele muzicale și cîntecul presurei. Al grangurelui (interpretat de flaut) îl întîlnim la Wagner în „Murmurul primăverii". În „Pădurea Vieneză" a lui Strauss se face auzită privighetoarea, un concert de Vivaldi poartă numele păsării care l-a inspirat : sticletele. Exemplele sînt nesfîrșite.

— *Deci, poezie, muzică. Unde ar trebui să ne întîlnim în primul rînd cu păsările, cu cîntecul lor ?*

— În natură. Chiar dacă știm că păsările nu-și risipesc trilurile pentru noi, tot ne vom desfăta ascultîndu-le. Dar neapărat în păduri sau în livezi, pe dealuri sau la munte. Fiindcă bucuria muzicii e oferită și de cadru : un concert cîștigă ascultat în sală. Auzit pe bandă de magnetofon, cîntecul cocoșului de munte e ca un hîșîit fără nici o armonie ; valoarea lui muzicală e dată de farmecul naturii, de cerul înalt și piscurile înzăpezite, acolo unde el cîntă pentru a-și fermeca perechea. Urmînd glasul păsărilor, să ajungem deci în mijlocul naturii pe care avem marea datorie s-o iubim, s-o păstrăm, s-o îngrijim.

V. TĂNĂSESCU

POST SCRIPTUM. Acest interviu a fost acordat de regretatul doctor în biologie, Lucian Manolache, cu trei săptămîni înainte de tragicul accident care a pus capăt unei vieți închinată pînă în ultima clipă studiului pasionat al naturii țării noastre.

PATOLOGIA DEZRĂDĂCINĂRII

(Urmare din pagina 1)

Dezrădăcinarea în perimetrul ființei umane se soldează cel mai adesea cu o patologie cît se poate de proteiformă, demonstrată în mod tragic de soarta miilor de muncitori din diverse țări în curs de dezvoltare care emigrează spre țări cu un potențial economic mai ridicat, în speranța găsirii unui loc mai bun sub soare. În această categorie — cu egale confirmări tragice — se încadrează desigur și diverșii aventurieri și pescuitori în ape tulburi. Și aceeași patologie a dezrădăcinării o atestă și miile de specialiști din diverse țări ale lumii care sînt ademeniți și racolați, pe căi mai mult sau mai puțin cinstite, în folosul altor țări, unde pasă-mi-te munca lor ar fi mai avantajos apreciată dar care, foarte curînd se ciocnesc de adevărata față a racolării.

Cercetători din diferite domenii de activitate, respectiv sociologi, politologi, juriști, medici și psihologi au încercat de pe poziții interdisciplinare să descifreze resorturile intime ale acestei traume a dezrădăcinării, care a adus atîtea prejudicii nenumăraților indivizi și, implicit, fondului de sănătate publică, atît în ceea ce privește competența sa somatică, cît mai ales psihică. Cercetările efectuate au subliniat în primul rînd că paleta motivațională a dezrădăcinării este extrem de variată, fiecare epocă, istoricește determinată, imprimînd acestei palete caracteristici proprii. În al doilea rînd, cercetătorii în cauză au fost frapați de faptul că, în enorma majoritate a cazurilor, *dezrădăcinarea pe de o parte, ca și reimplantarea într-un alt mediu de existență, pe de alta, reprezintă factori stressanți de prim ordin, responsabili de o patologie bine precizată.*

Cunoaștem din presă problematica complexă ridicată de fenomenul dezrădăcinării și al emigrației. O țară mică cum este Portugalia, de exemplu, a înregistrat numai în anul 1971 — înaintea procesului de democratizare survenit în ultimii ani — o cotă de emigrație care s-a ridicat la impresionanta cifră de 150 000 persoane. În Franța — situație la fel de semnificativă — numai în anul 1963, aproximativ 2 milioane de indivizi aveau statutul social de imigrant, cifră care în 1971 s-a ridicat la 3 milioane, iar în 1975 la 4.

Cînd în 1965, președintele Johnson semna, într-un cadru festiv, desfășurat chiar pe platforma din fața Statuii Libertății, celebra lege de reglementare a imigrației, de fapt oficializa o practică ilicită, care ajunsese la apogeu : ademenirea din alte țări, prin orice mijloace, a unor certe valori intelectuale. Însuși secretarul de stat de atunci Dean Rusk, nu s-a eschivat din acest punct de vedere din a spune lucrurilor pe nume : „Țara noastră dispune de marea șansă de a putea atrage, din străinătate, imigranți de înaltă inteligență și capacitate. Imigrarea, dacă este bine administrată poate deveni una din marile noastre surse naționale, după cum imigrarea prost administrată este una din marile noastre cauze de sărăcie națională". Socotelile fostului secretar de stat sînt cum nu se poate mai judicioase, din unghiul intereselor americane. Ținînd cont de faptul că, după calcule estimative, pentru formarea unui medic, de exemplu, sînt necesari aproximativ 60 000 de dolari, înseamnă că cei aproximativ 20 000 de medici, lucrînd în S.U.A., și provenind din diverse colțuri ale lumii, și în special din Europa, vor aduce țării de adopțiune o economie de 1.2 miliarde dolari. Și iată și argumentul statistic al acestei afirmații: Facultățile de medicină din S.U.A. lansează anual circa 8 000 de medici, necesitățile reale ale țării pe această linie fiind de 12 000. Așa se explică faptul că 27% din efectivul medical care lucrează în spitalele federale, au obținut diploma în afara frontierelor țării.

În cele ce urmează dorim să zăbovim însă asupra implicațiilor dezrădăcinării asupra echilibrului somatic și psihic, asupra celor în cauză, respectiv asupra sănătății în general. Studiile efectuate pînă nu de mult asupra emigrației au vizat, în mod precumpănitor, aspectele socio-economice : cele de ordin psiho-medical fiind mult timp neglijate și, din acest motiv, mai puțin cunoscute. În ultimul timp însă,

● Nenumăratele șocuri ale emigranților ● Dorul de țară ca factor de îmbolnăvire ● Omul este creația naturii cu cele mai numeroase rădăcini ● Dezrădăcinarea, un stress de prim ordin ● Drama pierderii identității de sine.

din ce în ce mai mulți cercetători au abordat și aceste laturi, și fapte de observație dintre cele mai interesante au ieșit la iveală întregind dosarul acestei patologii de tip particular, legată de fenomenul emigrației și al imigrației.

Emigranții, după cum în mod logic este de presupus, trebuie să facă față, dintr-odată sau în etape succesive, mai multor șocuri consecutive, (șocuri care, în esență, țin de necesitățile stringente și inevitabile ale adaptării intrusului, dezrădăcinatului, la noile condiții de existență). Unul dintre acestea este legat de așa-numita înfruntare a necunoscutului ; înfruntare care prin definiție este generatoare de temeri, psihoze și anxietăți. Să nu uităm că acești, odată sosiți pe meleaguri străine, trebuie să înfrunte practic necunoscutul. În plus, ei trebuie să înceapă totul de obicei de la zero. În al doilea rînd, trebuie să ținem cont și de rigorile șocului lingvistic, șoc provenind din faptul că *fiecare limbă își are structura sa — o gramatică și, implicit, o logică — cu o importantă pondere psihoformativă, propriile sale volute și intonații, propriile sale subtilități și nuanțe, purtătoare ale unor semnificații care scapă cu desăvîrșire celui chemat să se adapteze în grabă, stressat ; șoc ce se va solda, cu acțiunea lentă și corosivă a senzației de frustrare, de înșelăciune; șoc care se va converti, în final, într-o perenă stare de demoralizare, de incomprehensiune noțională și emoțională.*

Nu trebuie minimalizate apoi nici rigorile altui șoc, considerat de unii ca fiind pe departe cel mai important. Este vorba de așa-numitul șoc social, care se identifică cu acea permanentă și pernicioasă atmosferă de „rejet mutuel", respectiv de respingere mutuală, ce caracterizează noul mediu de existență. Emigrantul — chiar dacă acest fapt nu transpare imediat — este ținut la periferia colectivității în care acesta tinde să se integreze. Pentru membrii acestei colectivități el este un marginal, un străin. Ca urmare a agresiunii, simultane sau succesive, a tuturor acestor șocuri, se vor produce mutații de ordin psihologic, concretizate în final în faptul că sentimentul însingurării pune treptat stăpînire pe cel în cauză ; sentiment ce va declanșa o veritabilă suită de reacții în lanț, caracterizînd psihologia precară a dezrădăcinaților. Uneori au un cuvînt greu de spus pe linie de adaptabilitate și factorii geoclimatici. Pentru psihologi însă cel mai nociv dintre toate șocurile cu care are de a face emigrantul este acela care ține de pierderea identității de sine. După cum știm, în afară de noțiunea civică și implicit socială a identității, consemnată în actele de stare civilă, există și o altă noțiune, abstractă, a aceleiași valori, la alcătuirea căreia contribuie o multitudine de factori. Și, tot după cum știm, *fiecare individ este purtătorul nu numai al unui nume și al unui prenume, al unei anume naționalități și cetățenii, ci și purtătorul tot așa de real al unei anume culturi și istorii ; al unei anume tradiții ; al unor anume particularități biologice și sociale pe care i le-a imprimat însăși colectivitatea în mijlocul căreia a trăit și s-a dezvoltat.*

Toate aceste elemente țin în esență de consolidarea în ființa noastră, în timp, a acestei realități psihologice de prim ordin care este sentimentul de identitate. Acest sentiment nu este dintru început pregnant. El se constituie treptat, se consolidează și se rodează în decursul anilor, și pe parcursul unor mai multe sau mai puțin dificile probe de adaptare la realitățile politico-economice, bio-psihologice și socioculturale pe care respectivul individ este obligat să le înfrunte. Legăturile de identitate se stabilesc pe parcursul unor largi perspective temporo-spațiale. Din acest motiv *dezrădăcinarea de țara de origine se soldează, în majoritatea cazurilor, și în maniere mai mult sau mai puțin manifeste, cu o veritabilă criză de identitate, care poate îmbrăca aspecte dintre cele mai variate, și care își va lăsa indiscutabil amprenta asupra sănătății individului în cauză.* Nu întîmplător emigranții furnizează o patologie cît se poate de bogată și de caracteristică, în care nevrozele, decompensările psihice de tot felul, alcoolismul, delincvența, hipertensiunea arterială, ulcerul, infarctul etc., etc., ocupă locuri bine determinate. Nu trebuie uitat apoi că *dorul de țară este cel mai mistuitor dintre toate dorurile.* La fel, nu trebuie uitat că țara este cea de-a doua mamă a noastră. Și, din acest punct de vedere, marele cetățean și marele cărturar care a fost N. Iorga are perfectă dreptate atunci cînd afirmă că *„Acela ce-și părăsește țara pentru una mai înaintată samănă cu omul care și-ar alege o altă mamă printre femeile mai chipoase".*

Rechin de acum 320 milioane de ani

În Montana (S.U.A.) au fost găsite fosilele unui rechin care a trăit acum mai bine de 320 milioane de ani (vezi foto). Locul descoperirii este cunoscut în regiune sub numele de „Bear Gulch" și se găsește la o altitudine de 1 800 metri peste nivelul mării și la circa 1 500 kilometri de

actualul ocean, Pacificul. Dr. Richard Lung, paleontolog la Universitatea Adelphi din New York, spunea că abundența și varietatea fosilelor descoperite în regiunea amintită par să dovedească existența unei „epoci de aur" — acum peste trei sute de milioane de ani — nu numai aici dar și în întreaga lume.

La minus 40 de grade

O expediție științifică, sub conducerea doctorului Christian Vibe, de la Universitatea din Copenhaga (în imagine) a efectuat un studiu fără precedent. Timp de 52 de zile, membrii expediției au urmărit, uneori la temperaturi de minus 40 de grade

de Celsius, viața urșilor polari în Groenlanda, făcînd totodată și o numărătoare a acestor animale. S-a constatat, de pildă că în această parte a planetei trăiesc aproximativ 2 000 de urși albi.

„Stropii de sticlă"

Natura și originea tectitelor — „stropii de sticlă" — pe care îi găsesc din cînd în cînd geologii este un vechi subiect de controversă în cercurile științifice. În U.R.S.S. primele tectite au fost descoperite în zona lacului Aral. Descoperirea pledează în favoarea ipotezei potrivit căreia tectitele se formează în momentul exploziei provocate de căderea unui meteorit. Cercetările ulterioare au confirmat-o.

VENUS, O ENIGMĂ?

● „Mariner" și „Venus" dezvăluie tainele Luceafărului ● Perioada de rotație a planetei Venus : 243 zile ● Mișcarea „vecinei" noastre este influențată de Soare și de Terra — o ipoteză plauzibilă.

Venus trece mereu drept una dintre cele mai enigmatice planete ale sistemului nostru solar. Este adevărat că în ultimii ani multe dintre secretele sale au fost dezvăluite de laboratoarele spațiale și de radio-sondele din seria „Mariner" sau „Venus". Dar, cum se întîmplă deseori în știință, pe măsură ce unele probleme sînt elucidate, altele se ivesc, „sfredelind" mintea cercetătorilor.

Savanții au stabilit că Venus are o rotație neobișnuită în jurul axei sale. Este știut de mult că perioada sa de revoluție în jurul Soarelui este egală cu 225 de zile. Pentru mulți astronomi perioada de rotație, mișcarea Luceafărului în jurul axei sale era considerată egală cu perioada sa de revoluție. Dar radio-sondele au demonstat că planeta înconjoară axa sa în 243 de zile terestre ! Foarte curios este faptul că Venus efectuează această mișcare în sens invers în raport cu celelalte planete ale sistemului solar. Potrivit unei ipoteze acest fenomen ar fi datorat perturbațiilor provocate în atmosfera sa sub efectul Soarelui. Este posibil deci ca la început planeta Venus să fi avut un sens al mișcării sale identic cu celelalte planete,

Venus începe să fie cunoscută mai bine

ulterior fiind supusă actualului sens circular, invers decît cel inițial.

Observarea unei anumite reciprocități între unele poziții ale Terrei și Venusului (de fiecare dată cînd Venus și Pămîntul se află pe aceeași linie cu Soarele, fața Luceafărului întoarsă spre Terra este mereu aceeași) a condus la o ipoteză — considerată de astronomi plauzabilă — potrivit căreia mișcarea de rotație a Luceafărului ar fi fost încetinită și sub efectul atracției terestre.

În același timp s-a stabilit că Terra, Venus și Soarele se regăsesc pe aceeași linie și mereu cu exactitate la interval de 2 920 de zile terestre, ceea ce reprezintă aproape 12 perioade de rotație ale lui Venus în jurul axei sale.

Ar părea puțin probabil ca astfel de coincidențe să fie doar întîmplătoare. Ele ar dovedi mai curînd — subliniază revista „Sputnik" — faptul că corelația gravitațională a Terrei și a Venusului a jucat un rol important în rotația „vecinei" noastre.

Același efect între Terra și Lună a lăsat o „amprentă" asupra caracterului rotației Pămîntului. Atracția Lunii, de exemplu, provoacă deformarea întinderilor de apă și a corpurilor solide ale Terrei. Mareele lunare ridică și coboară zilnic solul cu cîțiva centimetri.

Calculele demonostrează că datorită acestor deformații se produce o schimbare lentă a vitezei de rotație a planetei noastre. Încetinirea sa prelungește durata zilei terestre cu două miimi de secundă la fiecare sută de ani.

Așadar, mișcarea planetei Venus ar fi rezultat nu numai ca efect al Soarelui, ci și al influenței Terrei. Dar să nu uităm, că nu ne aflăm decît în fața unei noi ipoteze...

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Un zîmbet primăvăratec de la... Postinel
(Foto: VASILE BLENDEA — București)

Produsele deșertului

Se poate prepara în pustiu o supă numai cu ce oferă acolo natura? Cercetătorii turkmeni răspund afirmativ. Studiind flora deșertului Karakum, ei au găsit rude pitice ale verzei, cartofului și morcovului, ciuperci, cîteva soiuri sălbatice de ceapă, usturoi. Aceste legume se coc primăvara, înainte ca soarele să fi apucat să pîrjolească pămîntul.

În ajutorul nevăzătorilor

Un grup de oameni de știință din Uppsala (Suedia) a realizat o interesantă și valoroasă invenție pentru nevăzători. Este vorba de un baston din fibre de sticlă, care are instalat, la capătul superior, un fel de „ochi", un mecanism bazat pe principiile laserului. Cu ajutorul lui, un nevăzător poate circula cu multă ușurință, în-

trucît „ochiul" instalat în capătul bastonului, semnalizează în mod diferit atunci cînd în calea posesorului apar obstacole. Experiențele întreprinse pînă acum au demonstrat valoarea și utilitatea acestui aparat, astfel că el a fost introdus în fabricație de serie.

De simbătă pînă simbătă

● **HIPERGALAXIILE.** Galaxiile, afirmă cercetătorii de la Observatorul astronomic din Tirayer (U.R.S.S.), sînt singure în Cosmos, ele fiind în legătură cu sisteme fizice complexe — hipergalaxiile cu o rază de cîteva milioane ani lumină. Galaxia noastră și Andromeda, bunăoară, s-ar afla în aceiași hipergalaxie.

● **CULOARELE.** Culoarea interiorului locuinței are influență asupra presiunii arteriale, pulsului și temperaturii organismului. Puiștii s-a acceierat într-o încăpere colorată roșu-aprins, deși subiecții erau legați la ochi. Într-o încăpere unde domina albastrul, pulsul a crescut mai puțin brusc, iar în cazul culorii albastre a scăzut, constatîndu-se fenomenul de somnolență. Sînt rezultate ale cercetărilor de la Institutul politehnic din Budapesta.

● **METEORIT FOTOGRAFIAT.** Experți canadieni au reușit să localizeze zona în care a căzut un meteorit, fotografiat la începutul lunii februarie a anului 1977. Aceasta se află în apropierea localității Edmonton. Potrivit experților, este vorba de un fragment dintr-o planetă care ar fi explodat în urmă cu 4 miliarde ani.

● **TIGRII DIN JAVA.** Doar 4—5 exemplare de tigri javanezi mai există în prezent în rezervația naturală indoneziană Meru Betiri din extremitatea estică a insulei Java. Ei sînt în pericol datorită lipsei de căprioare și de porci sălbatici, principala hrană. Concurenții principali în acest domeniu i leoparzii și cîinii sălbatici.

● **GHEȚARII DIN MUNȚII CAUCAZ.** Gheața și zăpezile care acoperă permanent cel mai înalt pisc din munții Caucaz — Kazbek — au făcut ca ghețarii să crească, în ultimul deceniu, cu aproximativ 300 metri. În perioadele calde, din ghețarii Caucazului se scurg peste 110 milioane m.c. apă. Precipitațiile atmosferice refac rapid cantitatea de zăpadă pierdută prin topire.

● **VENINUL DE ȘARPE** este la mare preț. O singură picătură de otravă echivalează cu contravaloarea a 20 grame aur. Veninul este folosit în scopuri medicale. Zoologii apreciază că în lume există aproximativ 2 500 specii de șerpi, dintre care un sfert reprezintă specii veninoase.

● **JELEURI ȘI CIOCOLATĂ CU... PEȘTE.** La Institutul alimentar din Gdinia (R. P. Polonă) se obțin concentrate de proteine din pește. Păstrîndu-și proprietățile nutritive, acestea pot fi amestecate cu diferite alte substanțe (bunăoară cu ciocolată, jeleuri, etc.), produsele astfel obținute fiind mai bogate în substanțe hrănitoare. Important este faptul că nu se simte gustul de pește.

● **COPIII ȘI ACCIDENTELE AUTO.** Anual, la 200 000 copii între 1—14 ani, 16 fete și 24 băieți își pierd viața în urma accidentelor auto, se arată într-o recentă statistică a O.M.S. Un semnal de alarmă pentru părinți.

● **VÎRTEJURI DE APĂ URIAȘE.** Cercetători sovietici au descoperit în Atlantic (zona Bermudelor) vîrtejuri de apă de sute de kilometri, asemănătoare cicloanelor. Virtejurile cuprind straturi de apă ce ajung la adîncimi de cîteva mii de metri. Fenomenul a fost descoperit și de specialiști americani. În luna iunie a.c., vor începe cercetări comune în zona respectivă.

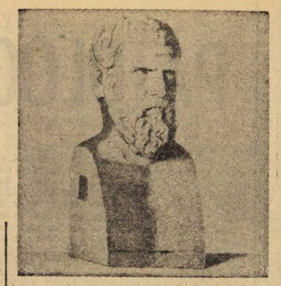
● **RECONSIDERAREA DIRIJABILELOR.** Cercetători din Cehoslovacia studiază folosirea dirijabilelor în construcții și în agricultură. De asemenea, dirijabilele ar putea fi transformate în sanatorii deasupra norilor unde există o atmosferă pură. Aceste vehicule sînt mai ușoare decît avioanele, nu sînt poluate și nu au nevoie de pistă de decolare. Ele consumă de 20 de ori mai puțin combustibili decît avioanele.

● **POPULAȚIA COLUMBIEI.** După ultimele date, populația Republicii Columbia este de 25 890 000 locuitori, țara ocupînd locul al treilea în America Latină, după Brazilia (109 730 000 locuitori) și Mexic (59 202 000 locuitori).

magazin **enciclopedie**

ATOMII INVESTIGHEAZĂ PROCESELE MATERIEI

● Atomul — personajul principal ● Trebuie să știm de unde apar și unde dispar diferitele substanțe din natură ● De la atomii ideali ai filosofilor greci, la atomii marcați, ca instrument al industriei



Heraclit (sec. VI î.e.n.)

Chiar dacă știința despre atomi este odrasla secolului nostru, cînd omul a reușit să-și dea seama de reala valoare a cunoașterii, clasificării și, ca să zicem așa, dirijării atomilor (spre a nu mai vorbi de cunoașterea divizibilității atomului însuși în particule elementare), ideea ca atare e mult mai veche (aproape două milenii și jumătate) : învățații antici din India, China, Grecia au intuit divizibilitatea materiei (cuvîntul *atom* pe care-l folosim curent azi este el însuși un cuvînt folosit prima dată de filosoful grec Democrit, cu sensul de „indivizibil"). Înainte de el, Leucip, apoi Epicur, poetul roman Lucretiu și întreaga categorie sfărîmată de gînditori ai epocii filosofice materialiste (din care făcuse parte și marele Heraclit) înțeleseseră de timpuriu că materia are o structură rigoroasă și că e divizibilă.

Într-adevăr, în zilele noastre știința înțeles foarte bine că atomul este personajul principal al materiei întregului univers. Savanții epocii moderne au aflat că atomii elementelor chimice din natură sînt de fapt ei înșiși niște universuri suigeneris, existînd în mișcare după legi riguroase, și alcătuindu-se, în rîndul lor, în structuri mai simple ori mai complexe, din particule elementare.

Dar ce sînt *atomii marcați* și de ce se numesc așa ?

Omul de știință, inginerul, tehnicianul zilelor noastre întîlnește în activitatea sa practică, în fiecare moment, sute și chiar mii de situații cînd solutionarea fericită a unei probleme depinde integral de posibilitatea de a stabili de unde și în ce mod apare sau unde anume dispare o anumită substanță. Așa, bunăoară, metalurgistul trebuie să știe de ce un metal căruia i s-au adăugat în compoziție chiar cantități neînsemnate de sulf, devine fragil și lipsit de tărie. În acest scop el va utiliza niște atomi marcați, pe care-i poate urmări ; în cazul dat, în compoziția metalului se adaugă o cantitate mică de izotop radioactiv al sulfului, iar studiul amprentelor fotografice obținute sub influența particulelor beta, emise de atari atomi marcați, va arăta că adaosurile de sulf se așază la limitele cristalelor de metal, de unde provine asadar și lipsa de rezistență a acelui metal.

Dar atomii marcați îi sînt azi necesari și biologului care urmărește traiectul, printr-un organism viu, pe care-l străbat anumite substanțe nutritive, sau studiază procesele de asimilare a hranei, actiunea exercitată asupra organismului de unele medicamente sau de unele noxe etc. Biologul își reprezintă mult mai clar tabloul real, în mișcare, al problemei sale dacă adaugă atomilor ce intră în componența hranei ori a medicamentului, o oarecare cantitate din aceeași atomi, însă radioactivi, căci atunci drumul străbătut de ei, împreună cu substanța urmărită, poate fi observat din afara organismului, prin numeroase aparate și instrumente medicale.

Constructorilor de mașini le sînt necesari atomii marcați pentru a urmări, prin procedee oarecum similare, cum rezistă anumite detalii ale mașinilor la suprasarcini sau, pur și simplu, la procesul curent de utilizare : niște izotopi radioactivi adăugați de pildă instrumentelor de tăiat sau unor detalii esențiale ale mașinilor care lucrează la mari presiuni, vor stabili exact starea de rezistență, limita de funcționare și alte amănunte ale acelor mașini.

Firește că nici chimistul din zilele noastre nu se poate lipsi de atomii marcați, pe care-i folosește spre a cunoaște cu precizie comportarea unor substanțe pînă și în reacțiile chimice dintre cele mai bine studiate, ca să nu vorbim de procesele complicate sau de cele inaccesibile cercetării directe. Iată, de pildă, un lucru în aparență simplu : păstrarea grosimii, după etalonul stabilit, în producția de folii de metal ori de mase plastice, sau a foii de hîrtie produsă ; o gamă vastă de aparate folosește aceste procedee ; iar dacă se conectează controlul de radioactivitate cu instalația care stabilește automat distanța între valturile ce determină grosimea foii sau a benzii produse, mașina va mentine automat grosimea stabilită inițial.

Izotopii radioactivi au o mare eficiență și în înlocuirea instalațiilor de defectoscopie nedistructivă (mai ales pe cele din industria metalurgică), pentru depistarea vicilor ascunse din metalul turnat sau a fisurilor, golurilor etc. din produsele metalice care se cer a fi compacte.

Iar rolul din ce în ce mai mare în activitatea productivă a omului contemporan pe care îl au atomii acestia, „marcați" de mîna lui îndemînatecă, nu se încheie nici pe departe cu cele cîteva exemple cu care am ilustrat mai sus ideea de față.

V. NEAMȚU

Apa și sănătatea

● Testele calității ● Mediul de cultură pentru microorganisme ce pot provoca boli foarte grave ● Apele Mediteranei sub control special ● Operația „Laguna Bay"

Foarte mulți specialiști cercetează apa la microscop sau o supun unor teste complicate pentru a-i aprecia calitatea, adică proprietățile ei fizice, chimice, biologice adecvate păstrării sănătății omului. În starea ei naturală, apa este rareori potrivită scopurilor în care e folosită de om. Apa salină de pe întinderile aride sau semiaride trebuie să sufere transformări pentru a deveni bună de băut sau pentru irigații. Apele care transportă cale de multi kilometri miluri sau alte substanțe în suspensie, sau cele degradate de substanțe poluante sînt folosite drept apă potabilă doar după ce au suferit un complex proces de modificare, de îmbunătățire a calității. Fiindcă, un om care bea apă ce nu a trecut printr-un proces de igienizare, cum se întîmplă încă în multe părți ale globului, își asumă mari riscuri pentru sănătate. De curînd, într-un tabel al Centrului de informare economică și socială a O.N.U., se arăta că apele de suprafață, principala sursă actuală de apă potabilă, fie că sînt stătătoare fie curgătoare, dobîndesc rapid destule substanțe nutritive pentru a deveni un adevărat teren de cultură... bun pentru dezvoltarea unor organisme ce provoacă, direct sau indirect, boli deosebit de grave. Schistozomiaza, de care se îmbolnăvesc, în fiecare an, 200 milioane oameni, este transmisă de niște moluște ; oncocorcoza sau „cecitatea rîurilor" (20—40 milioane cazuri, anual) de o muscă. Simulium damnosum ; filarioza (250 milioane cazuri), paludismul (100 milioane cazuri) și gastroenteritele (400 milioane cazuri) sînt provocate și ele de apele infectate de diverse insecte purtătoare de virusuri.

Eforturile făcute de omenire pentru a avea o apă de calitate, indispensabilă sănătății, vieții, prin folosirea unor tehnici moderne de asanare, tratare, control se încadrează de fapt, în acțiunile de mare anvergură privind puritatea mediului înconjurător și sănătatea. În ultimul timp multe din țările mediteraneene se străduiesc, bunăoară, cu sprijinul O.M.S. și P.N.U.E., să pună în aplicare un program special de control al calității apelor litorale, acestei mări atît de frecventată de turiști. În ce constă programul ? În măsurarea concentrațiilor de bacterii și viruși ale apelor mării, în aprecierea vizuală a plajelor degradate adesea de prezența gudronului, a mazutului negru etc., în studierea metodelor de evacuare a apelor uzate urbane și industriale, în cercetarea moluștelor (mai ales a midiilor și a stridiilor) care ar putea fi periculoase pentru sănătate, transmițînd boli cum sînt febra tifoidă, dizenteria, holera etc. Dr. Stjepan Keckes, specialist iugoslav în problemele mării, aprecia într-un recent interviu publicat în revista „Santé du monde", că oamenii de știință urmăresc cu deosebită grijă care este incidența unor boli la cei ce se scaldă într-o apă conținînd 250 sau 1000 deșeuri coliforme. Acestea nu sînt, decît agenți patogeni, nu provoacă boli dar prezența lor în apă confirmă și pe aceea a unor bacterii, viruși cît și a unor veritabili agenți patogeni. De asemenea, în ceea ce privește riscul consumării moluștelor, el este mai mare pentru midii și stridii fiindcă acestea se mănîncă crude. Filtrînd mari cantități de apă de mare, ele pot aduna și transmite numeroși agenți patogeni sau alte substanțe dăunătoare. Sondajele repetate, eșantioanele prelevate la intervale foarte dese, permit analizarea gradului de impurificare a apelor, a plajelor, a moluștelor. Pe baza cercetărilor făcute, oamenii de știință urmăresc în prezent realizarea unui program adecvat privind salvarea Mării Mediterane și implicit a zonelor turistice riverane. Să săluțăm acestui program, un altul mai vechi, cum e cel de salvare a Rinului, rîul care aprovizionează cu apă, la ora actuală, 20 milioane de oameni, ca și programul intitulat operația „Laguna Bay", ce urmărește salvarea uneia dintre cele mai mari lacuri ale Asiei de sud-est, cu o suprafață de 900 km². Principalul poluant este, în acest ultim caz, azotul care stimulează în așa măsură creșterea algelor încît acestea reprezintă acum, principala cauză a deteriorării calității apei. De aceea, primul obiectiv al operației amintite este reducerea cantității de azot ce pătrunde în lac sub forma apelor uzate.

Se apreciază că jumătate din populația globului trăiește în zone situate la o oraș de izvoare. Aceasta și din cauza deteriorării calității apei. Una dintre cele mai importante căi de rezolvare a acestei probleme o reprezintă *studiile recente ale climatologilor români figurează și unele ce se referă la conservarea monumentelor istorice...*

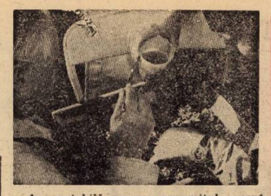
— Pentru stabilirea măsurilor de conservare a picturilor murale ale unor monumente istorice din Bucovina s-au efectuat observații speciale microclimatice la mînăstirile Voronet, Humor, Arbore, Moldovița și Sucevița, reliefîndu-se — în cadrul unei lucrări pe această temă — complexul factorilor meteorologici care influențează starea picturilor murale exterioare (temperatura și umezeala aerului, precipitațiile atmosferice și vîntul).

— Și cele mai recente cercetări?

— În cadrul preocupărilor actuale, în planul nostru de cercetare figurează teme de interes practic-aplicativ imediat. Vom cita astfel cercetările privind stabilirea zonei de influență reciprocă dintre mare și uscat în sectorul litoralului românesc al Mării Negre și a variației parametrilor meteorologici în zona respectivă. Cunoașterea modificărilor pe care le suferă masele de aer la trecerea de pe uscat pe apă va permite estimarea, pe baza datelor de la stațiile costiere, a valorii parametrilor meteorologici ce influențează activitatea de explorare și valorificare a resurselor zonei litoralului românesc al Mării Negre, contribuind totodată la îmbunătățirea prognozelor de timp necesare asigurării protecției meteorologice a flotei de pescuit, precum și a vaselor de legătură dintre uscat și platformele de foraj marin.

Pe linia căutărilor de noi surse energetice se înscriu cercetările privind evaluarea regimului eolian ca potențial energetic. Rezultatele ce se vor obtine, avînd drept scop evidențierea potențialului energetic eolian disponibil în diferite zone ale teritoriului țării noastre, precum și a intervalelor optime diurne și anuale de functionare a agregatelor eoliene, vor servi sectorului energetic în vederea dimensionării acestora și a stabilirii programului optim de funcționare a lor.

ECATERINA BĂTRÎNEANU



„Apa potabilă, spunea renumitul savant D. Mendeleev, nu este doar apă proaspătă (adică cea conținînd substanțe gazoase provenite din aer) ci și aceea în care se găsesc substanțe organice și minerale în cantități infime, strict determinate". Cercetarea unui eșantion din fundul mării se face pornind de la caracteristicile cele mai importante ale calității apei. Una dintre ele, inocuitatea bacteriologică, definită cu ajutorul indicelui microbian (numărul total al bacteriilor într-un mililitru de apă menținută 24 ore la temperatura de 37 grade C., mai exact al colibacililor) cere ca pentru o apă complet sterilă, numărul colibacililor să nu treacă de trei pe litru de apă dezinfectată. Procentul de substanțe chimice și toxice inseamnă, practic, ioni de beriu, molibden, seleniu precum și unele substanțe sintetice și radioactive. Concentrația pentru fiecare dintre ele variază dar se exprimă, în general, prin miimi și zeci de miimi de miligrame (de pildă, seleniu — 0,001, beriu — 0,0002).

Climatologia, știință aplicată

● Progresul tehnic și noile ramuri ale climatologiei ● Timpul și clima pot influența amplasarea și proiectarea construcțiilor ● Climatologia oferă soluții pentru conservarea monumentelor istorice ● În studiu : evaluarea și folosirea energiei eoliene.

În fiecare zonă a globului, caracterul și dinamica proceselor atmosferice, frecvența lor de producere, durata, sînt determinate de o serie de factori fizico-geografici cum sînt latitudinea, anotimpul, repartiția uscatului și a oceanelor, relieful. În același timp trebuie subliniat faptul că procesele atmosferice dintr-o anumită zonă de pe glob, sub o aparentă constanță, pot cunoaște evoluții cele mai neașteptate.

— Oscilațiile lor în timp pot fi atît de mari — aflăm de la cercetătorul științific OSVALD NEACȘA, șeful sectorului de microclimatologie și climatologie fizică al I.M.H.Bucureși — încît parametrii termici sau hidrici pot atinge, uneori, valori caracteristice fie zonei tropicale, fie celei arctice, fie zonei de pustiu, sau celei ecuatoriale umede.

— Un motiv în plus de interes general față de climatologie, această știință ce are ca obiect de investigație clima Terrei, mult discutata ei evoluție din ultimii ani. Se poate vorbi de o dezvoltare a climatologiei?

— Progresul tehnic a determinat a dincirea cercetărilor și studiilor meteorologice și climatologice, generînd apariția unor ramuri noi, aplicative: agrometeorologia, climatologia tehnică, biometeorologia, bioclimatologia umană. Climatologia tehnică este rama cea mai recentă, cu dezvoltarea cea mai rapidă. Se știe că orice activitate omenească se desfășoară într-o anumită ambianță, ba mai mult, nu poate fi imaginată fără această ambianță. Luînd în considerare natura înconjurătoare, pe lîngă factorii geografici și geologici, timpul și clima au o pondere foarte mare ca factori de ambianță. Practic, nu există procese tehnice — în special în construcții — care să nu fie influențate cît de cît de condițiile meteorologice. Astfel, în amplasarea constructiilor se au în vedere circulația aerului în stratul inferior al atmosferei, stratificarea termică verticală a stratului inferior, umezeala aerului, ceața și precipitațiile atmosferice etc. În proiectarea construcțiilor, unul din aspectele principale care necesită o rezolvare corespunzătoare este determinarea cantității meteorologici.

— În ce alte sfere de activitate își găsesc aplicare studiile climatologilor?

— Foarte variate sînt problemele legate de construcția și exploatarea rajelor, digurilor și a lucrărilor de acumulare din hidroenergetică. Variațiile temperaturii aerului și acțiunea radiației solare determină dilatări și contractări diferențiate în corpul barajelor și digurilor care, asociate cu înghețul și dezghețul apei, pot provoca fisurarea acestora.

— Știu că între studiile recente ale climatologilor români figurează și unele ce se referă la conservarea monumentelor istorice...

— Pentru stabilirea măsurilor de conservare a picturilor murale ale unor monumente istorice din Bucovina s-au efectuat observații speciale microclimatice la mînăstirile Voronet, Humor, Arbore, Moldovița și Sucevița, reliefîndu-se — în cadrul unei lucrări pe această temă — complexul factorilor meteorologici care influențează starea picturilor murale exterioare (temperatura și umezeala aerului, precipitațiile atmosferice și vîntul).

— Și cele mai recente cercetări?

— În cadrul preocupărilor actuale, în planul nostru de cercetare figurează teme de interes practic-aplicativ imediat. Vom cita astfel cercetările privind stabilirea zonei de influență reciprocă dintre mare și uscat în sectorul litoralului românesc al Mării Negre și a variației parametrilor meteorologici în zona respectivă. Cunoașterea modificărilor pe care le suferă masele de aer la trecerea de pe uscat pe apă va permite estimarea, pe baza datelor de la stațiile costiere, a valorii parametrilor meteorologici ce influențează activitatea de explorare și valorificare a resurselor zonei litoralului românesc al Mării Negre, contribuind totodată la îmbunătățirea prognozelor de timp necesare asigurării protecției meteorologice a flotei de pescuit, precum și a vaselor de legătură dintre uscat și platformele de foraj marin.

Pe linia căutărilor de noi surse energetice se înscriu cercetările privind evaluarea regimului eolian ca potențial energetic. Rezultatele ce se vor obtine, avînd drept scop evidențierea potențialului energetic eolian disponibil în diferite zone ale teritoriului țării noastre, precum și a intervalelor optime diurne și anuale de functionare a agregatelor eoliene, vor servi sectorului energetic în vederea dimensionării acestora și a stabilirii programului optim de funcționare a lor.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

Metamorfoză

Dizgrațioasa larvă de libelulă pare e fi una dintre cele mai urîte viețuitoare ale apelor. Avînd un fantastic apetit, larvele sînt ajutate să-și-l potolească de „mască" cu care sînt înzestrate. Buza inferioară, alungită, se articulează la ele, prin două lame plasate cap la cap și terminate cu două cîrlige. În stare de repaus, aceastâ mască este repliată și ascunde gura. Dar, la nevoie, ea se poate destinde brusc către prada rîvnită, pe care o apucă cu cîrligele. Animalul prins este sfîrtecat într-o clipă.

Larvele de libelulă au o viață acvatică ce durează între unul și cinci ani, după specii. Cînd sosește timpul metamorfozei, către sfîrșitul primăverii, larva se cațără pe o trestie și se fixează deasupra apei pentru ultima sa năpîrlire. Din „haina" ternă, gri și uscată, apare un adult moale și strălucitor, cu aripile plisate. Ele se vor întinde imediat, dar vor avea nevoie de cîteva zile pentru a se întări și a permite zborul. Atunci încep să zboare deasupra trestiilor, sau rămîn imobile, parcă

După ani de viață acvatică, nimfa de libelulă iese din apă pentru momentul metamorfozei. Cîteva minute de efort și adultul moale și strălucitor apare...

suspendate în aer, frumoase insecte cu aripi transparente, albăstrui, dungate cu negru, cu abdomenul viu colorat. Urîtele larve s-au transformat în insecte grațioase, minunat colorate. Ele nu își pierd însă, nici acum, apetitul și talentele de prădătoare...

O nouă linie de orez

O nouă linie de orez a fost creată de cercetătorii sucursalei din provincia Pyeung-an de Nord a Academiei de agronomie a R.P.D. Coreene. Experiențele, care au durat mai mulți ani, au avut ca rezultat obținerea — prin selecție și încrucișa-

re — a unor plante noi, rezistente la boli, viguroase și cu o mare productivitate. Boabele sînt mari, cu un conținut bogat de substanțe hrănitoare. În imagine — creatorii noii linii de orez.

RECORDURI

● **Prima emisiune de televiziune** din lume a avut loc la Londra la 2 noiembrie 1936.

● **Recordmenul „oamenilor-computeri"** este considerat olandezul Willem Klein care reușește să facă operații de extragere la pătrat cu viteza unei mașini electronice.

● **Cea mai adîncă mină din lume** se află la Carletonville (Africa de Sud). În luna mai 1975 s-a ajuns la o adîncime de 37,800 kilometri. Aici există o temperatură de peste 50 grade Celsius.

● **Cel mai mare mozaic din lume** se află la Universitatea Națională din Mexico City. Acest mozaic ocupă o suprafață de 12 949 square feet (1 square feet este egal cu 9,2903 dm. pătrați).

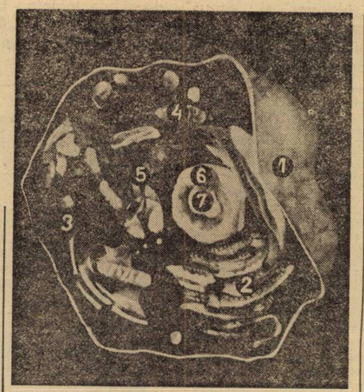
● **Cele mai mari ouă de dinozaur** descoperite pe pămînt aparțin speciei Hypsellosaurus priscus. Ele au fost găsite în provincia Aix-en-Provence (Franța) și măsurau peste 30 centimetri lungime și peste 20 centimetri lățime (vechimea lor a fost apreciată la 80 milioane ani).

(Din „Guinness Book of World Records" — ediția 1977)

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Complexitatea celulei

Ce și cît știu biologii despre acest element fundamental



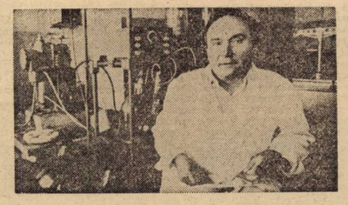
„Oricît ar fi de revoluționare, progresele recente ale biologiei celulare și moleculare nu reprezintă, afirmă Christian de Duve, profesor de biologie moleculară la Universitatea Rockefeller din New York, laureat al Premiului Nobel, decît o primă etapă pe un drum destul de lung și din ce în ce mai anevoios". Afirmațiile biologului sînt susținute de faptul că astăzi, cunoștințele despre organizarea celulei sînt încă, în mare parte, descriptive. Biologii rostesc o mulțime de termeni celulari și vorbesc despre funcțiile lor dar nu știu încă în ce fel se asamblează diversele tipuri de membrane celulare, nici despre ceea ce le determină să suporte procesele complexe de repliere și fuziune. Se poate spune și că ceea ce se știe despre genetică este încă rudimentar. Chiar dacă în principiu cunosc codul genetic, oamenii de știință nu pot încă înțelege instrucțiuni elementare, ca să nu mai vorbim despre programele de o complexitate de necrezut, care dirijează procesele dezvoltării. De pildă, simplul fenomen al diviziunii celulare rămîne, în mare măsură, un mister. În egală măsură, la ora actuală, putem măsura amploarea unei probleme cum ar fi cea a interacțiunii între celule, în special în sistemul nervos. Dar, ținînd seama de faptul că într-un singur creier uman există mai multe celule decît toți tranzistorii ordinatoarelor existente în lume, la un loc și că fiecare celulă este legată de mii de celule vecine, se pune întrebarea : ce fel de instrument va trebui descoperit pentru a înțelege această complexitate ?

Pînă atunci însă, cîteva date din cunoștințele actuale, numeroase de altfel, despre celulă, acest element fundamental și universal al sistemelor vii, într-o imagine fotografică, reprodusă din revista „Santé du Monde". Pentru a avea imaginea mărimilor, să specificăm faptul că o mie de celule, aliniate una lîngă alta, ar măsura abia un centimetru...

Celula se află într-o membrană (1). Către centrul ei, se găsește un nucleu (6) ce conține informația genetică prezentă în ADN. Nucleul adăpostește nucleolii (7) de unde apar ribozomii (3) care ies din nucleu prin porii membranei sale ce controlează, în acest fel, mecanismul chimic al celulei. Ribozomii sînt asociați unei rețele de fisuri ce înconjoară membranele reticulum-ului endoplasmic (2) și grație cărui proteinele sînt distribuite, peste tot, în celulă. Energia necesară diferitelor activități celulare este furnizată de organe speciale, mitocondrii (4) care primesc, din mediul în care pluteste celula, glucoza și oxigenul necesare operațiilor chimice producătoare de energie. Începutul fazei de diviziune celulară (care nu apare în fotografie) cromatina nucleară se condensează în granule, formînd filamente lungi, încilcite — cromozomii. Centrozomii (5) joacă un rol important în diviziunea celulei.

(După „Santé du Monde")

„Auto-stopuri" în lumea microorganismelor



Prof. Zbigniew Lorkiewicz a reușit să descopere prezența acestor ciudate structuri la bacteriile ce trăiesc în simbioză cu trifoiul. Poate că în stîlpi nu va mai fi nevoie de îngrășăminte pentru sol

Cunoașterea, descifrarea mecanismelor intime ale naturii va oferi omului posibilități de lucru ce ne par astăzi încă de domeniul fanteziei. Iată, de pildă, prof. Zbigniew Lorkiewicz care conduce Centrul de microbiologie al Universității Marie-Curie Skłodovska de la Lublin, a reușit să descopere prezența plasmidelor la acele bacterii care trăiesc în simbioză cu trifoiul. Care este semnificația practică în viitor a acestei cercetări ? Pentru a răspunde e suficient poate să știm că aceste bacterii sînt dotate cu facultatea de a fixa azotul atmosferic. Or, cînd se va putea „inocula" plantelor o atare caracteristică genetică, nu va mai fi nevoie de tot acel efort de a oferi îngrășămînt solului. Plantele și-l vor lua singure din atmosferă. Și aceasta este doar una dintre posibilele aplicații în viitor ale acestei cunoașteri. Savanții nutresc, spre exemplu, speranța să poată cultiva bacterii care să producă insulina necesară diabeticilor s.a.m.d. Dar ce sînt de fapt plasmidele? Ne vom folosi pentru explicație de articolul semnat de Krzystof Szymborski. La toate organismele vii, așa cum se știe, purtătorul informației genetice trasmisă din generație în generație este acidul dezoxiribonucleic (A.D.N.) care se găsește în structurile celulare numite cromozomi. Totuși s-ar părea să nu fie acesta singurul purtător la toate speciile.

La începutul anilor cincizeci, efectuînd experiențe cu bacterii, marele biolog american de la Stanford, Josua Lederberg — mai apoi avea să primească Premiul Nobel — a constatat că la unele dintre specii părea să mai existe elemente genetice în afara cromozomului. Le-a dat numele de „plasmide". Nu a putut însă să precizeze constituția lor. Biologia moleculară avea să se dezvolte cu adevărat abia de aici înainte. Astăzi se știu destul de multe lucruri despre plasmide. Se știe că sînt molecule ciclice de A.D.N., avînd dimensiuni variate, cuprinzînd între 2 și 250 de gene, că sînt capabile să se „reproducă" prin replicare. Plasmidele nu conferă celulelor gazde caractere fundamentale, dar conferă supraviețuirii, dar le „împrumută" bacteriilor un avantaj evolutiv care le permite să se adapteze rapid la imperativele mediului. Există astfel un grup de plasmide care fac ca celulele să fie rezistente la anumite antibiotice și la unele sulfamide. Și e de ajuns să amintim, pentru a se înțelege uriașa lor importanță, că un număr din ce în ce mai mare de generații de bacterii patogene devine insensibil la acțiunea penicilinei, streptomicinei și a altor antibiotice, considerate cîndva ca un veritabil panaceu împotriva tuturor bolilor de natură bacteriană. Așadar, un motiv serios să intereseze cercetarea. Și totuși, un alt fapt a produs senzație în lumea specialiștilor și anume posibilitatea de a manipula plasmidele astfel pentru a dota bacteriile cu caracterele dorite la un moment dat. De pildă, în sensul urmărit de savantul polonez.

Cercetări privind plasmidele se fac astăzi în mai toate marile laboratoare ale lumii, iar informațiile obținute pînă acum sînt promițătoare. În ce privește originea acestor corpusculе mai sînt încă controverse. Szymborski reține în articolul său una dintre cele mai plastice imagini care a fost dată de un savant. Ele ar putea fi numite paraziți moleculari, un fel de auto-stopuri ambarcați de celulă undeva pe drumul evoluției.

(După „La Pologne")

IPOTEZE

SECRETELE COLOȘILOR DIN MEZOZOIC

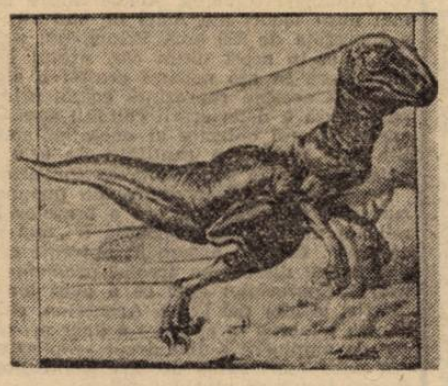
● O clasificare eronată ● Mersul biped, consumul mare de energie, metabolismul înalt — iată argumentele folosite pentru trecerea coloșilor erei mezozoice în rîndul animalelor cu sînge cald ● Pro și contra teoriei cercetătorului american J.H. Ostrom

Cercetînd trecutul Terrei, paleontologii încearcă să descifreze și misterul coloșilor erei mezozoice (cuprinsă între 225 și 70 milioane ani), asupra cărora s-au emis și se emit ipoteze contradictorii. O primă problemă ce frămîntă mințile cercetătorilor este cea a clasificării dinozaurilor. Cea mai cunoscută ipoteză, susținută de cercetătorul american J. H. Ostrom, cu argumente destul de convingătoare, avansează ideea că dinozaurii nu trebuie clasați printre reptile, deci animale cu sînge rece ci printre animale cu sînge cald sau endoterme. Unul din cele mai puternice argumente științifice folosite de Ostrom are în vedere pe Tyrannosaurus rex, regele animalelor din era mezozoică, cel mai mare carnasier al Terrei, ce măsura 15 m. și cîntărea 7 tone. Cu mersul său biped, animalul cheltuia o energie foarte mare, indiciu al unui metabolism înalt, adică însușirea de a-și menține constantă temperatura internă, fără ajutorul căldurii solare. Acest lucru arată, după părerea lui Ostrom, că dinozaurii ar fi putut suporta și clime mai reci, ceea ce înseamnă că existența lor nu era neapărat legată de regiunile tropicale. Întărită și de alte descoperiri, ale canadianului Dale Russel, care găsește o fosilă de dinozaur cu cloc de rață în depozitele cretacice ale Cercului polar, ale francezului de Ricqlès asupra structurii osoase a dinozaurilor, comparabile cu un os de mamifer al zilelor noastre sau ale americanului Baker asupra aparatului lor locomotor, teoria lui Ostrom își caută, așa cum sublinia un recent articol din revista „Science et vie", argumente mai puternice. Mamiferele existau deja, acum 190 milioane de ani, dar ele au fost incapabile să creeze, timp de 120 milioane ani, un carnivor mai mare decît o pisică sau un ierbivor mai mare ca un șobolan. Mamiferele au fost puse în umbră de creaturi ce le erau superioare din punct de vedere psihologic. Ele „au trebuit să aștepte dispariția dinozaurilor pentru a folosi aceleași cuiburi ecologice și pentru a ieși din starea lor de subordonare".

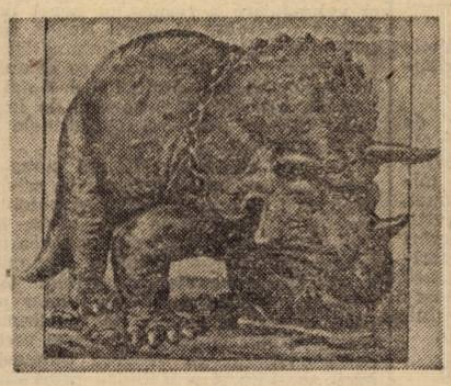
Pornind de la cîteva cunoscute ipoteze, conform cărora primii dinozauri au fost animale bipede fiindcă strămoșii lor, părăsind mlaștinile în căutare de pradă, s-au adaptat traiului pe pămînt și au învățat să meargă pe cele două picioare posterioare puternice pe care le aveau din timpul vieții lor acvatice, Ostrom arată că reptilele din Permian au labele așezate pe laturile corpului, femurul, și tibia articulîndu-se în unghi drept. Dimpotrivă, primii dinozauri (toți de talie mică) se ridică pe membrele posterioare, tibia lor prelungind femurul. Dar, odată cu perfecționarea aparatului lor locomotor, metabolismul acestor ființe se modifică, condiție absolut necesară multiplicării posibilităților de a avea o hrană mai variată, necesară perfecționării în vederea dominării celorlalte animale. Așezarea membrelor sub corp și pe laturi va înlesni evoluția către forme gigantice. Deci, poziția bipedă, apreciază Ostrom, „a fost inovația cea mai monumentală în istoria vertebratelor, ea permițînd dinozaurilor să cucerească lumea. Este și motivul pentru care clasificarea în rîndul reptilelor nu poate fi admisă". Cînd au fost clasificați pterozaurienii printre reptilele zburătoare, nu s-a observat că aveau, întocmai ca păsările, oase subțiri, goale în interior și un creier mai dezvoltat decît acela al unei reptile, așa cum atestă cutia lor craniană. La rîndul său cercetătorul sovietic Șarov a descoperit în sedimentele din Kazahstan, o amprentă de Pterosaurus, păstrată cu cele mai fine detalii, în care a putut observa că trupurile acestor animale erau acoperite în întregime de păr. În concluzie, nu mai era posibil ca ele să fie considerate reptile, în sensul obișnuit al cuvîntului. Ceea ce determină pe cercetătorii Baker și Galton să ceară, în 1974, revizuirea clasificării lor zoologice. Conform unei noi viziuni, dinozaurii ar trebui împărțiți în trei clase dintre care a treia să înglobeze păsările, adică ultimii dinozauri vii.

Problema continuă să fie dezbătută. Se discută încă, cu aprindere. Teoria lui Ostrom este în unele cazuri combătută menționîndu-se existența unor dinozauri uriași care au revenit la mersul pe patru picioare pentru a-și putea deplasa marea lor greutate. În schimb, alții aduc argumente în favoarea teoriei lui. Specialiștii francezi socotesc că ouăle găsite în Mongolia, atribuite lui Protoceratops, dinozaur cu coarne, aparțin clasei păsărilor. În 1975, cercetătorii americani Farlow, Thompson și Rosner descoperă rolul celor două rînduri de plăci osoase pe care Stegosaurus le purta pe spate, de fapt, o funcție termoregulatoare eficientă, ceea ce sugerează că animalul care măsura 6 m. lungime era endoterm, deci cu sînge cald. Să se fi descifrat unul dintre secretele coloșilor erei mezozoice ? S-ar putea, deși savanții caută noi argumente pro sau contra ipotezei potrivit căreia dinozaurii erau animale cu sînge cald.

Cele două rînduri de plăci osoase de pe spinare, avînd o funcție termoregulatoare eficientă ale lui Stegosaurus, caracterizează un animal cu sînge cald.



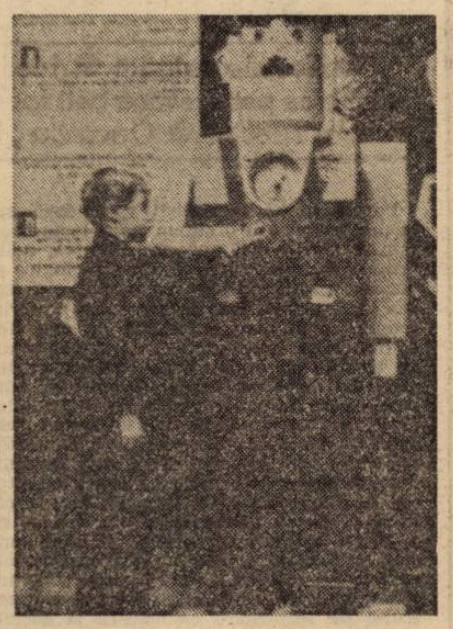
Cu mersul său biped, acest enorm dinozaur, Tyrannosaurus rex, cheltuia o mare energie, ceea ce denotă existența unui înalt metabolism.



Asemănarea lui Triceratops cu un rinocer a determinat pe unii specialiști să afirme că aceasta provine dintr-o adaptare la un mod de viață analog.

Robotul fabrică diamante

Sub privirile uimite ale spectatorilor acest robot fabrică diamante. I se pune în „palmă" o bucată de grafit pe care robotul se pregătește, parcă, s-o mestece. După un timp privitorii sînt în posesia unui



diamant sferic. Robotul, realizat la Institutul de materiale extradure al Academiei de Științe a R.S.S. Ucrainene este expus la Muzeul Politehnic din Moscova.

Două exponate

O extrem de interesantă expoziție „Știința în Spania și Austria" a reținut recent atenția locuitorilor Madridului. Dintre exponatele curioase, două se leagă de niște personalități ale istoriei. Este vorba de o carte ce a aparținut lui Filip al II-lea cunoscut pentru grija exagerată pe care o manifesta față de sănătatea sa precară. Tomul amintit este o traducere a unui text medical al lui Dioscorides, tipărit la

1565. Ne-am putea imagina că, după fiecare consult medical regele studia în secret cartea amintită, încercînd să afle dacă doctorii săi intenționează într-adevăr să-l vindece sau dacă nu cumva s-au înțeles cu dușmanii săi care vroiau să-l detroneze. Un alt punct de atracție l-a constituit „Cartea mașinilor" a lui Turriano — un arhitect și mecanic italian aflat în slujba nu numai a lui Filip dar și a tatălui său. Lucrarea menționată prezintă un interes deosebit pentru istoria științei prin numeroasele sale desene inginerești; sînt de amintit sistemele de irigații, podurile de lemn (vezi foto).

Efecte periculoase

La Universitatea din Dakar, Senegal, s-au realizat o serie de experiențe asupra comportamentului babuinilor cărora li s-au injectat substanțe pe bază de cînepă. Babuinul supus experienței a avut imediat tulburări de echilibru care l-au împiedicat să se deplaseze sau să stea suspendat pe o bară orizontală.

De altfel, derivatele cînepii au alterat și comportamentul social al maimuței, prin diminuarea relațiilor cu semenii săi : lipsa

plimbărilor, a raporturilor sexuale, a jocurilor. Testul alunelor a fost și el semnificativ. Două maimuțe din aceeași cușcă au fost determinate să se întreacă pentru a-și face rost de hrană. După injecția cu droguri, animalul cel mai puternic, cel care, de obicei, apuca primul hrana, a rămas fără forță, complet apatic. Dacă a fost obișnuit cu o doză zilnică de droguri, animalul a devenit agresiv, irascibil.

ADEVĂR ȘI LEGENDĂ

ILUZIILE ASTROLOGIEI

Chiar dacă din trupul diform, cu o geometrie dezordonată și cu reguli confuze, al astrologiei s-a detașat cu vremea astronomia, ca știință riguroasă despre stele și planete, cei ce au continuat a se numi astrologi nu totdeauna au izbutit să se detașeze, în unele studii astronomice vrednice de atenție, din magma inițială a superstiției sau de pe scheletul miturilor intrate în uz cultual cu cîteva generații mai devreme. Observații astronomice interesante ne-au rămas, în ciuda absenței instrumentelor optice de mărire, în documentele din Egipt, Babilon, China, India, Mexic. Trebuie amintit că anume acolo unde astrologia înflorise mai mult decît în alte zone, în lumea babiloniană, cercetătorii numiți caldeeni (de fapt nu un neam ci o tagmă), s-au văzut în stare printre cei dintîi să despartă astronomia de astrologie. Grecii, de pildă, nu mai confundau cele două discipline. Geograful grec Strabon scrie : „Este în Babylonia o castă sau o colonie de filosofi localnici numiți „caldeeni" care se îndeletnicesc în primul rînd cu astronomia. Unii dintre ei și-au făcut o meserie și din alcătuirea horoscopului, însă aceștia nu au încuviințarea celorlalți".

Omul a fost totdeauna o ființă însetată după cauzalitatea fenomenelor și lucrurilor din jurul său, chiar dacă nu totdeauna efortul său de cunoaștere l-a servit deajuns de exact și explicația empirică sau superstiția sau mitul uneori i-au satisfăcut momentan curiozitatea, suplinindu-i astfel adevărul științific la care ajungea mai greu.

Astrologia tîrzie (din evul mediu european sau arab) nu a fost străină de preocupările caldeenilor din Babilon. Bineînțeles, și în alte zone geografice ale antichității, cercetarea astrelor era pusă în raport cu destinul omenesc, și predicții cu substrat mitologic, confecționate în cadre de cult, n-au lipsit nici în China sau în America precolumbiană, cum nu au fost străine nici druizilor celți ori augurilor romani. Dar tagma caldeeană din Babilon ne dă cea mai exactă imagine a procesului care a dus la stabilirea naivă a unui raport între mișcarea, poziția și prezența aștrilor pe de o parte și, pe de altă parte, a parcursului vieții omenești. Istoricul grec Herodot ne dă o indicație mai prețioasă decît ar părea la prima vedere : „Caldeenii erau preoți ai lui Belus în Babylon". Cine era Belus, altul decît zeul Bel-Marduk, pe care reforma politică și religioasă a regelui Hammurabbi l-a instalat ca zeu suprem atotputernic și care, în poemul mitologic numit al creației („Enuma elish") care se recita solemn de Anul Nou de către marele preot, era prezentat nu numai drept creatorul (a doua oară !) al universului, din trupul monstrului femeiesc Tiamat (de fapt, simbolul apei primordiale), dar și drept reorganizatorul pozițiilor („caselor") aștrilor. În acest cadru religios se relua pseudocauzalitatea tradițională a destinelor umane. Marduk era suprapus planetei Saturn (la greci : Kronos, adică simbolul timpului), iar pe celelalte planete cunoscute de ei (Marte, Venus, Mercur, Jupiter), caldeenii le socoteau „interpreții" voinței lui Bel-Marduk și, ca atare, prezicătorii evenimentelor viitoare, adică tîlmacii care operează între zei și oameni ; predicția depindea de poziția lor pe bolta cerească, de traversarea „caselor zodiacale", de așa-numitele conjuncții inferioare și superioare, de aliniamente etc., căci, chiar dacă studiile astronomice începuseră să progreseze, erau totuși încă precare, iar astrologii-astronomi nu știau bunăoară că această aliniere de aștri este doar o aparență optică pentru un privitor depărtat și neutilat cu instrumentele de rigoare.

Unele observații erau bune, de pildă cîteva constatări de caracter meteorologic ; un text babilonian spune : „dacă un halo întunecos împrejmuie Luna, va fi o lună ploioasă sau noroasă" ; dar mai spune și de exemplu că : „dacă Marte e vizibil în luna lui Tammuz (iunie-iulie), așternutul războinicilor va rămîne gol" (adică războinicii se vor afla la război).

Caldeenii nu aveau de unde ști (cum nici astrologii mult mai tîrzii) influența periodică a energiei solare asupra organismelor, lucru pe care nu-l aminteau : ei rețineau aparența spectaculoasă a pozițiilor de aștri, căreia îi atribuiau virtuți fără legătură cu legile biologice și sociale ale omenirii.

Nu e lipsită de interes menționarea că, în ciuda firii destul de superstițioase a cetățeanului de rînd al imperiului roman, la un moment dat în Roma antică (sec. II i.e.n.) magii caldeeni începuseră a fi persecutați. Europa medievală însă avea catedre de astrologie în universități, iar suveranii își țineau astrologi la curte. Iar dacă cercetările astronomice caldeene au lăsat moștenire observații și calcule științifice prețioase, alături de rămurișul încurcat al astrologiei, de la babilonianul Berosos și egipteanul Manethon, istorici și astrologi, pînă la astronomii europeni tîrzii Tycho Brahé sau Kepler (nedisprețuind încă de tot astrologia), efortul de desprindere completă al astronomiei, foarte îndelungat, s-a desăvîrșit abia în epoca modernă ; astrologia, în impactul ei cu gîndirea științifică, intrase în declin categoric încă din sec. XVII.

VICTOR KERNBACH

Știința și enigmele Terrei

ENERGIILE PLANETEI

● Principiul lui d'Alembert și masa Pămîntului ● O ipoteză științifică românească privind acumularea de energie în interiorul planetei ● Pot influența mișcările cosmice ale Terrei modul de manifestare a mișcărilor tectonice? ● Comportarea materiei în miezul Pămîntului.

În interiorul planetei sînt înmagazinate energii enorme. Cît de mari pot fi acestea ne sugerează doar într-o mică măsură, erupțiile vulcanice, forța gheizerilor, cutremurele de pămînt. Dar dacă fenomenul este constatat și analizat — energie există — cum ia naștere ? În ultimele decenii, știința a încercat să dea un răspuns problemei, emițîndu-se multe ipoteze. Cea mai recentă este cea a profesorului dr. docent CONSTANTIN SĂLCEANU, reputat cercetător în domeniul fizicii, care bazat pe legile mecanicii clasice, a sugerat posibilitatea acumulării de energie în interiorul planetei, ca urmare a unor cauze de natură cosmică. Iată, cum prezintă fenomenul însuși autorul ipotezei:

„Potrivit principiului d'Alembert, cînd o masă materială în mișcare uniformă capătă o variație de viteză, în interiorul acestei mase ce acumulează forțe. Conform principiului inerției, aceste forțe nou create se vor opune acțiunii care le produce, acțiunii cauzate de variația de viteză imprimată masei. Or, tocmai acest lucru se întîmplă și în cazul mișcării Pămîntului pe orbita lui. El se mișcă pe o elipsă între două poziții (periheliu și afeliu), între care suferă variația de viteză. Această variație explică — după părerea mea — acumularea de energie. Variațiile de energie produse vor lovi periodic, ca un ciocan, în stratele tectonice aferente, acumulînd energie. Desigur, mai pot fi și alte cauze, care explică acumularea de energie, fapt care din păcate nu-l vedem consemnat în nici un tratat de specialitate".

Cu alte cuvinte, însăși mișcarea planetei pe orbită ar produce în interiorul Terrei mișcări, energii, forțe generatoare ale unor fenomene geodinamice. Ar fi într-un fel ca și cum — plastic vorbind — lichidul din interiorul unei sfere oarecare s-ar lovi de pereții acesteia, atunci cînd ar fi împinsă să se rotească pe suprafața unei mese de laborator. Sugestia profesorului Sălceanu, care a trezit interes științific, a fost dezbătută recent de diferiți specialiști ai Facultății de geologie-geografie de la Universitatea București. Iată cîteva opinii exprimate cu acest prilej :

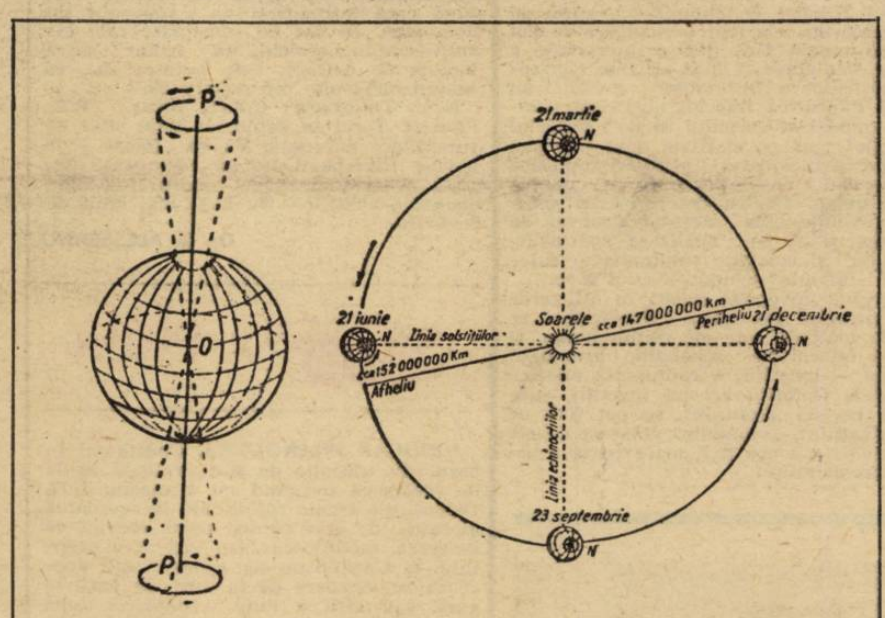
„Mișcarea — arată prof. univ. dr. SIMON PAULIUC — este modul de existență al materiei ; ea nu poate fi creată și nici distrusă. Pămîntul este un sistem material legat genetic de Sistemul solar și, ca orice sistem material, el este într-o continuă mișcare și transformare. Mișcările specifice Pămîntului pot fi grupate în mișcări geocosmice, adică mișcări ale planetei în ansamblul ei (mișcările de revoluție în jurul Soarelui, de rotație în jurul axei proprii, precesia echinocțiilor etc.) și mișcări geologice — adică mișcări ale diferitelor mase minerale care formează globul terestru. Ținînd seama de cele arătate, se poate admite că mișcările cosmice ale Pămîntului pot să influențeze modul de manifestare al mișcărilor tectonice. Ele pot să joace un anumit rol în declanșarea eliberării energiei acumulate anterior sub forma unor tensiuni elastice sub acțiunea forțelor interne ale planetei. Trebuie însă precizat faptul că, deși accelerarea mișcării de revoluție pe măsura apropierii de periheliu, ca și reducerea vitezei de mișcare pe orbită, pe măsura apropierii de afeliu, au acționat în permanență, pînă în prezent nu a fost pusă în evidență o coincidență între poziția Pămîntului pe orbită și momentele de activizare a mișcărilor tectonice".

„Ipoteza lansată de profesorul C. Sălceanu, subliniază conf. dr. docent ST. ATRINEI, mi se pare deosebit de interesantă și fertilă din punctul de vedere al producerii și întreținerii fenomenelor fizice din interiorul planetei. În legătură cu interiorul planetei este locul să facem cîteva precizări, așa cum ni le oferă rezultatele geofizice de pînă acum. În fazele pregeologică și geologică ale Pămîntului, materia terestră s-a organizat în trei învelișuri concentrice majore — scoarța, mantaua și nucleul — în cuprinsul fiecăreia subdivizîndu-se învelișuri de ordinul II sau III. Din punct de vedere fizic, astenosfera (mantaua superioară) se manifestă ca mediu semifluid, iar nucleul exterior ca mediu fluid. Cu structura aceasta, Pămîntul se rotește în jurul axei sale și pe o orbită eliptică în jurul Soarelui, ca să ne referim numai la acestea două, care sînt și cele mai importante. Mișcarea pe orbită este accelerat variabilă : cu o viteză descrescătoare de la periheliu la afeliu, însoțită de o inerție descrescătoare ; de la afeliu la periheliu viteza crește, iar inerția își modifică sensul și crește progresiv și proporțional cu variația acceleratiei. În acest cîmp de forțe, pe care sînt tentat să le judec împreună cu cele produse de „mareele terestre" (atracția Lunii-Soarelui), materia terestră reacționează diferențiat, realizîndu-se, în felul acesta, condiții de producere și acumulare de energie în interiorul globului".

„Sugestia prof. Sălceanu, consideră conf. dr. ing. VASILE LĂZĂRESCU este interesantă prin aceea că variația de viteză a Pămîntului de-a lungul orbitei sale, consecință naturală a deplasării pe o elipsă și nu pe un cerc, presupune nașterea unei forțe de inerție. Perioadele de accelerare și de decelare sînt separate de momentul trecerii prin poziția de periheliu și afeliu, cînd se schimbă și sensul forțelor. Diferența între viteza maximă (32 km/sec.) și cea minimă (29 km/sec) presupune accelerații notabile în cadrul unui an, iar forțele de inerție care se manifestă în sensul opus deplasării Pămîntului sînt mari datorită maselor enorme aflate în mișcare. Ele au caracter de forțe de inerție rotatorii pentru că, în același timp cu deplasarea în jurul Soarelui, Pămîntul suferă și o rotație în jurul unui ax propriu. Astfel de forțe, care se manifestă tangent față de orbita terestră, dau tensiuni și compresiuni, care ar fi posibil să constituie, de pildă, una din „capsele" de declanșare a unor mișcări tectonice. Astfel de „capse" mai pot fi schimbări mari de presiuni atmosferice, mareele terestre maxime date de atracția Lunii etc".

Opiniile exprimate au, desigur, un caracter preliminar, dar ele scot în evidență idei noi științifice, cît și neîntreruptul efort de cunoaștere, de pătrundere mai adînc în enigmele Terrei. Ele îndeamnă totodată la reflectare asupra valorii pe care o poate avea sugestia profesorului Sălceanu în contextul proceselor naturale la care se referă aceasta, ca de pildă, cauzele deplasării plăcilor litosferice, geneza unor anumite tipuri de seisme etc.

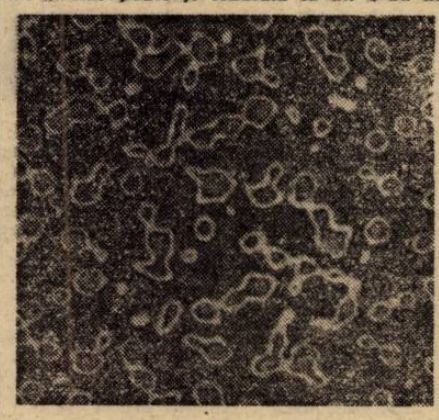
GH. BRĂTESCU



Mișcarea axei polilor în cadrul precesiei echinocțiilor (stînga). Explicarea anotimpurilor (dreapta)

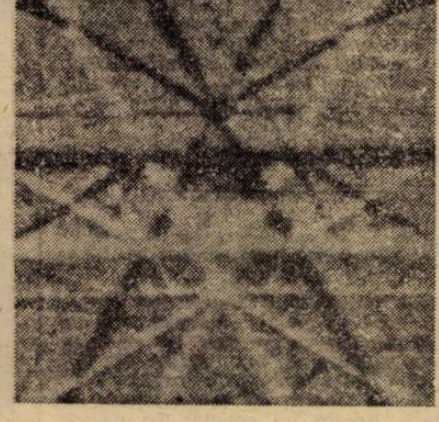
INCURSIUNE ÎN TAINELE MATERIEI

Azi, specialiști din cele mai variate domenii — biologi, chimiști, fizicieni, agronomi etc. — au la îndemînă unul dintre cele mai moderne aparate de investigare : microscopul electronic. Structura intimă a substanțelor organice și anorganice poate fi studiată la un grad de



— 1 —

detaliere neatins pînă acum. Practic, drumul spre infinitele adîncuri ale materiei a fost deschis. Într-adevăr, cu microscopul electronic JEOL-JEM 100 B s-a putut realiza — pentru prima oară în lume — fotografia unor atomi și molecule.



— 2 —

În prima noastră imagine este înfățișat aranjamentul atomilor metalici dintr-un cristal alcătuit din oxizi de miobiu și wolfram, la o mărire de 9 milioane de ori. Dar această cifră nu este cîtuși de puțin o limită. Datorită unor recente perfecțio-

— 3 —

nări, cu microscopul respectiv au putut fi deosebite două puncte ce erau situate la o distanță de circa... o milionime și jumătate dintr-un milimetru. Tot cu acest aparat ultraperfecționat s-a putut fotografia nu numai aspectul unui cristal de siliciu (foto 2) dar și micromorfologia unei frun-

— 4 —

ze de orez (foto 3). Printr-o tehnică specială, fasciculul de electroni accelerat la 100 KV ce a traversat un cristal de polietilenă i-a pus acestuia în evidență ciudata structură internă, reținută în mod automat pe pelicula fotografică (foto 4).

Viața rațională

Sistemul nervos și hipertensiunea

Convorbire cu prof. dr. NICOLAE URSEA
șeful Clinicii medicale, Spitalul „Dr. C. Davila" București

● Ipoteze privind mecanismul de producere a H.T.A. ● Sistemul nervos — acuzat principal ?...

— Care este mecanismul declanșării bolii, ce anume o determină, căror factori se datorează frecvența mare a acestei maladii ?

— Mecanismul de producere a H.T.A. este diferit, după cum este vorba de forma esențială sau secundară. Pentru mecanismul de producere a H.T.A.-esențială au fost elaborate numeroase ipoteze, ceea ce, pînă la un punct, demonstrează de fapt ignoranța noastră în acest domeniu. O primă grupă de ipoteze susține intervenția unui singur factor — *ipoteza unifactorială*, în timp ce o a doua categorie consideră H.T.A. rezultatul acțiunii mai multor factori — *ipoteze plurifactoriale*. Dintre toți factorii incriminați, merită să ne reție atenția factorii ereditar și neurogen. Numeroase anchete ereditare făcute pe loturi de hipertensivi și pe subiecți normali, au demonstrat existența unei ereditați cardiovasculare patologice, mult mai ridicată la bolnavii hipertensivi, decît la martori. Anomalia ereditară este strîns corelată genetic cu o tulburare primară în metabolismul catecolaminelor — defect de înmagazinare și stocare a noradrenalinei în depozitele tisulare și neurovasculare. În plus, există o supraîncărcare cu sodiu a peretelui arterial, care produce creșterea tonusului arteriolar și hiperactivitatea vasculară la substanțele vasoconstrictoare fiziologice — adrenalină, noradrenalină. Definirea caracterului genetic este totuși dificilă. Cele mai multe studii se referă la caracterul familial al bolii, care include atît componenta genetică, cît și factori de mediu — alimentație, obiceiuri, microclimat social, psihic, în care trăiesc membrii aceleiași familii...

— Cu alte cuvinte, acuzația privind mecanismul bolii trebuie transferată în altă parte ?...

— În primul rînd rolul *sistemului nervos* în H.T.A.-esențială a fost bine precizat. H.T.A.-esențială este o consecință a dereglării centrilor nervoși superiori. Factorii psihici, cum ar fi emoțiile negative — griji, necazuri, sentimentul de nesiguranță etc. etc., slăbesc funcția coordonatoare a scoarței cerebrale asupra centrilor hipotalamici și bulbari. Rezultă o hiperactivitate a sistemului nervos simpatic, cu eliberarea excesivă de noradrenalină la nivelul terminațiilor simpatice vasculare, ducînd la creșterea rezistenței periferice și la apariția H.T.A. Ulterior acestei declanșări, evident, intervin ceilalți factori de întreținere, de permanentizare a bolii, cum ar fi factorul renal. Referitor însă la intervenția *suprarenalei*, legătura poate fi găsită în *reacțiile de stress*, reacții care fac să intervină adrenalina, care este eliberată de sistemul simpato-medulo-suprarenal și care constituie lanțul umoral ce pune în joc sistemul diencefalo-hipofizar care stimulează suprarenala. *Rolul stress-ului psihic sau fizic în producerea H.T.A. este de necontestat.* Dintre tipurile de stress, cele mai bine fixate au fost : anxietatea, agresivitatea și aversiunea. S-a demonstrat că suprarenala reprezintă glanda endocrină care răspunde la stress printr-o descărcare de catecolamine. În sprijinul acestui fapt stau efectele clinice ale stress-ului : paloarea tegumentelor, transpirație, erecția pilară, dilatația pupilară și palpabrală. Rezultă că intervenția inițială a factorului nervos antrenează secundar rinichiul și suprarenala. În prezent se acceptă tot mai mult ipoteza plurifactorială, teza factorilor de risc, cum sînt : stress-ul, obezitatea, fumatul etc. în producerea H.T.A. Principal rămîne însă faptul că H.T.A. înseamnă expresia tulburării de reglare, deci de incapacitate a organismului uman de a coordona mecanismele de adaptare față de acțiunea tot mai intensă a factorilor stressanți, care intervin în viața omului modern...

ION ȚUGUI

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

Sectanții și stupefiantele

O patrulă a poliției din cartierul Manhattan din New York a fost anunțată că într-un imobil se aud focuri de armă. Ajunși la fața locului, agenții au pătruns cu forța într-un apartament de la parter și au descoperit patru bărbați morți, cu mîinile legate la spate. Toți erau împușcați în cap. Primele cercetări au dus la concluzia că victimele fuseseră aduse aici în stare de inconștientă, deoarece nimic nu trăda semnele unei încăierări. Analizele de laborator nu numai că au confirmat presupunerea, dar au arătat în plus că toți cei patru oameni uciși consumaseră stupefiante cu puțin timp înaintea morții lor. Cine erau aceștia ? Portretele robot publicate în ziare și transmise de televiziune au avut ca rezultat obținerea unor prime informații. O bătrînă s-a prezentat la poliție și a declarat că victimele erau membrii unei secte religioase, care se adunau într-un apartament vecin cu al său. Poliția a dat astfel de capătul unui fir care a dus la descoperirea identității celor uciși.

S-a dovedit apoi că aceștia aparțineau sectei „rastafarienilor". Adepții sectei se adună pe ascuns și practică un cult mistic, în timpul căruia consumă stupefiante, ajungînd cu toții la exaltare, apoi la pierderea cunoștinței. În cursul anchetei s-a stabilit, de asemenea, că cel puțin unul dintre bărbații uciși, un anume Helav Aftug, în vîrstă de 21 de ani, era bănuit mai de mult de poliția federală ca traficant de droguri. Amănuntul a dus agenții pe o nouă pistă. Astfel s-a constatat că mulți dintre sectanți se ocupau atît cu vînzarea de stupefiante, cît și cu racolarea de noi membri în secta „rastafarienilor". Declarațiile unui suspect, a cărui identitate este ținută în secret de poliție, arată că oribilul asasinat din New York este urmarea directă a unor răfuieli între două grupuri de „rastafarieni".

După două decenii

Xhafer Kadiu din Tirana suferea resemnat de aproape două decenii de mutism, datorită unui accident care i-a provocat o gravă fractură a maxilarelor. Nu de mult, el a fost examinat de doctorul Tahir Duro, de la Clinica de stomatologie (în imagine). Acesta l-a convins pe pacient să se supună unei operații chirurgicale. Asistat de o echipă alcătuită din doctorii Luan Guava, Besnik Budo și Mihallaq Prifti, medicul Tahir Duro a început îndrăzneața tentativă de a-l însănătoși pe Xhafer Kadiu. Timp de șapte ore și douăzeci de minute, echipa a lucrat fără întrerupere, efectuînd în acest timp și două transplante cu fragmente de os extrase chiar de la pacient. În sfîrșit, operația a fost terminată. Zilele care au urmat au constituit tot atîtea momente de nerăbdare, de speranțe și de îndoieli. Oare efortul medicilor și suferința pacientului vor

fi răsplătite de succes ? Răspunsul la această întrebare l-a dat, după 14 zile de la operație, însuși Xhafer Kadiu, cînd — pentru prima oară după ani și ani de mutenie — a putut să mulțumească prin viu grai salvatorilor săi.

A împlinit 105 ani

Recent, Maria Pallante Barboni din Roma, cea mai vîrstnică cetățeancă a Italiei, a împlinit 105 ani. Decana de vîrstă a locuitorilor Italiei, născută la Tivoli în

1871 are o stare perfectă de sănătate. Cînd avea 92 de ani s-a dus pentru prima oară la dentist : citește fără să se servească de ochelari, are poftă de mîncare, ajută mult în gospodărie și nu pierde nici un program interesant la televiziune.

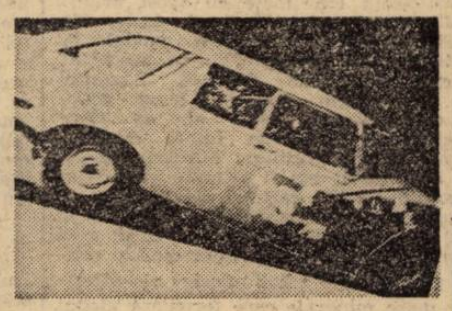
Iat-o în fotografie, ținînd în brațe pe străstrănepotul ei Roberto Durante, fiul strănepoatei Ștefania (22 ani).

Cascadori din... plastic

...Mergînd ca o săgeată, automobilul se năpustește spre un perete din beton. 200 m, 100, 50... Impactul se produce cu un vuiet înspăimîntător.

Firmele de automobile organizează ele singure aceste „agresiuni". Mai mult de 1 000 de mașini se folosesc pentru determinarea condițiilor de securitate de care beneficiază conducătorul și ocupanții celorlalte locuri. De cele mai multe ori aceste încercări care comportă un risc mortal, sînt telecomandate. Fiecare mașină este umplută cu diverse dispozitive al căror cost este uneori de cîteva ori mai mare decît cel al mașinii. Adeseori se așează la volan roboți telecomandați. Extrem de sofisticați, totuși ei nu furnizează un tablou complet și exact al accidentului. În plus, descifrarea datelor furnizate de roboți necesită destul de mult timp.

O echipă de inventatori din Zagorsk — din vecinătatea Moscovei — condusă de



medicul Nikolai Ovtchinnikov, estimează că încercările cele mai periculoase se pot face nu numai fără nici o intervenție a omului, dar chiar și fără sisteme electronice costisitoare. Specialiștii sovietici au propus înlocuirea întregii aparaturi printr-un „model al corpului uman". Modelul anatomic arată cu claritate dacă una sau alta dintre încărcături este primejdioasă și care sînt consecințele fizice pentru corpul uman. Pentru determinarea acestor consecințe este necesar doar să se calculeze și să se analizeze spărturile, „luxațiile" și celelalte traumatisme suferite de „dublura" conducătorului auto.

„Secretul" invenției constă în utilizarea unui material ale cărui caracteristici se apropie mult de cele ale osului uman. O carcasă înlocuiește scheletul, articulații speciale — mușchii, o căptușeală elastică — pielea. Datorită acestei invenții, subliniază revista „Sputnik", se pot fixa pe loc „luxațiile", „vînătăile" chiar și zonele care au suferit cea mai mare parte a șocului accidentului.

ZBORUL PESTE POL

Acum două decenii, de pe aeroportul din Copenhaga un avion „DC-7C Global Express" al companiei aeriene SAS decola, îndreptîndu-se spre Polul Nord. Astfel, primul zbor transpolar pe traseul Copenhaga-Anchorage-Tokio era inaugurat. În echipaj, se găsea și un român, în calitate de copilot : col. ing. av. Vladimir Stingaciu. La acea dată, aviația românească era bine cunoscută și apreciată pretutindeni în lume. Nume cum ar fi Vlaicu, Vuia, Coandă, Carafoli își cuceriseră pentru ei și pentru țara lor, un binemeritat prestigiu. Și transporturile aeriene românești se aflau în plin progres. Aeronavele purtînd însemnele companiei românești zburau de mai mulți ani spre Belgrad, Berlin, Atena, Bruxelles și altele. De fapt, aceasta nu era decît continuarea unei vechi și frumoase tradiții, deoarece în 1922 România se afla printre primele țări din Europa ce înființase o aviație civilă de transport. Dar să ne întoarcem la momentul inaugurării primei linii transpolare la care, așa cum spuneam, a participat inginerul Vl. Stingaciu.

„Îmi amintesc de parcă ar fi acum..., — ne relatează colonelul Stingaciu. Era un viscol puternic cu zăpadă măruntă. Temperatura exterioară, minus 18 grade. Pe platforma de staționare a aeronavelor, depunerile de zăpadă înghețată atingeau 20 cm. Din cauza vremii nefavorabile, avionul „DC-7C Global Express" a sosit cu o mare întîrziere. La ora 23.15 GMT aeronava decolează. Vizibilitatea, — mai mult decît redusă. Practic nu se vede nimic în jur. După 3 ore și ceva de zbor apare aurora boreală. O uriașă perdea sclipitoare pare a ondula deasupra noastră, la opt-nouă mii metri. Afară temperatura scăzuse la minus 55 grade. Ne apropiam de Polul Nord..." Întrerupem aici șirul amintirilor, pentru a afla care sînt considerentele ce au determinat alegerea unui asemenea drum. „Ruta transpolară, efectuarea unor curse regulate peste Pol este un imperativ al transporturilor aeriene de cursă lungă. În primul rînd, datorită considerabilei scurtări a distanței. Se face o economie de peste 20 de ore de zbor. Astfel, drumul de la Copenhaga la Tokio dura peste 50 de ore. Pe cînd acum, — zburînd peste Pol — abia dacă depășește 30 de ore... Mai mult. În ciuda aparențelor un asemenea zbor este mult mai sigur decît unul pe o rută „obișnuită". Presiunea atmosferică, aproape constantă, creează condiții de zbor mult mai bune. Practic, neplăcutele perturbații atmosferice lipsesc. Temperaturile nu sînt cu mult diferite de cele observate pe alte rute aeriene. O curiozitate : în Jamaica și nu la Pol este cea mai mică temperatură în altitudine. În plus, ruta transpolară aflîndu-se la „intersecția" a trei continente este încadrată de numeroase aeroporturi, baze militare, radiofaruri, ce-i pot veni avionului în sprijin. Desigur, pentru pregătirea zborului s-au făcut numeroase și îndelungate pregătiri. A fost un imens efort de organizare. Instrumentele clasice de zbor : hărțile, busola magnetică sînt în aceste zone ca și inutilizabile. Pentru acest zbor s-au creat de altfel noi hărți și instrumente de zbor. Este vorba de un compas giromagnetic și unul solar ce utilizează razele de lumină polarizate și o hartă cu un caroiaj special pe care poziția Polului Nord este, într-un fel, ignorată, ca și cînd Polul Nord geografic nu ar exista. De altfel, puncte geografice cum ar fi Polul Nord și Ecuatorul, sînt ceva imaginar, ele servesc în navigație doar ca mijloace convenționale de orientare. Întreg personalul navigant, inclusiv invitații din diferite țări, s-au obișnuit din vreme cu aceste noi instrumente de zbor. Au fost făcute chiar antrenamente pe simulatoare, ceea ce pentru vremea respectivă, era o mare noutate".

Dar să ne întoarcem la momentul apropierii de Pol. „Afară era întuneric. Termometrul scăzuse la aproape 60 de grade sub zero. La ora 7.25 — după circa 8 ore de zbor — am trecut pe deasupra Polului Nord. Nici nu ne-am dat seama cînd s-a petrecut acest lucru. Singure, aparatele ne-au indicat că aeronava survolase acel punct imaginar, prin care trece axa nord-sud a Terrei..."

Urma lăsată pe coasta de nord-vest a Alaskăi de mișcarea unui ghețar spre ocean (vedere din avion)

Oamenii de știință încearcă să afle dacă emisfera nordică se va răci sau, din contra, se vor înregistra creșteri ale temperaturii. Pentru cît timp ? Studii făcute în primii 50 de ani ai acestui secol au indicat că gheața din Oceanul Arctic se topește ! Marii ghețari se retrag continuu spre Nord, iar nivelul Oceanului Mondial se ridică necontenit. În fiecare an — un milimetru. Dar ciudatele schimbări climatice din ultima vreme îi nedumeresc pe cercetători, determinînd noi investigații. Alte enigme ale naturii aflate în atenția științei sînt și cele legate de aurora boreală și radiațiile cosmice. Tocmai în acest sens, se cuvine să reamintim că zborul aeronavei „DC-7C Global Express" pe ruta transpolară Copenhaga — Anchorage — Tokio a prilejuit efectuarea unor precise măsurători asupra intensității radiațiilor cosmice deasupra Polului Nord și de-a lungul bazinului polar, din Scandinavia și pînă în Alaska. Aceste cercetări — de o mare importanță pentru o mai bună cunoaștere a modului de propagare a undelor de radio și TV, sînt în prezent continuate și aprofundate. S-ar putea spune că acest zbor, peste Polul Nord a reprezentat — din punct de vedere științific — o avanpremieră a Anului Geofizic Internațional.

DANIEL COCORU

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

B.I.D., Caransebeș. Pentru durerile articulare vă ungeți local cu Saliform. Dacă este cazul medicul reumatolog vă va aplica și un tratament fizioterapic.

C. STAN, Pitești. Hemoroizii ulcerați cu hemoragii repetate, și fisuri anale trebuie operați. Medicul chirurg va hotărî.

L.D., Iași. Sînt turburări de natură endocrină în urma histerectomiei totale. Urmați în continuare tratamentul prescris de către medicul specialist endocrinolog.

O.D., Curtea de Argeș. Probabil sînt tulburări de premenopauză. Urmați în continuare tratamentul cu Lutestan și Extraveral, conform prescripției medicului care vă îngrijește.

P. GH., Galați. S-ar putea să fie numai un simplu spasm esofagian. Totuși sînt necesare noi investigații (Isogastroscopie-radiografii ale esofagului și stomacului). Vă va folosi Bromoval, două comprimate pe zi. Vă recomand, ca pentru un interval de timp să ingerați alimentele sub formă de pireu, carnea sub formă de tocătură, evitînd condimentele și lichidele de la gheață.

V. ȘI G. POPESCU, Stoenești. Pentru stabilirea cauzelor este necesar să vă revadă medicul care v-a operat. Victoriei îi va folosi caiul hepatic nr. 2 cîte două pahare pe zi, după instrucțiuni.

M. ȚIGĂU, București. Pentru cataracta senilă și glaucom vă adresați Spitalului clinic de oftalmologie în vederea tratamentului de care aveți nevoie în prezent.

GH. HÎRDU, Arad. Ptoza gastro-intestinală este datorată și slăbirii peretelui abdominal. Vă recomand exerciții fizice pentru întărirea mușchilor abdominali și purtarea unei centuri elastice abdominale. Continuați cu medicația prescrisă (Trifermentul și Vitamina B_1.).

D. DORINA, Craiova. Stați de vorbă cu copilul, insistînd asupra urmărilor nefaste, dacă mai continuă cu vechiul obicei. În discuție fiți calmă. Medicul pediatru îi va prescrie un tratament adecvat.

V. BUCURAȘ, Galați. Este vorba de hemoroizi. Vă recomand seara băi de șezut călduțe, timp de o jumătate de oră, după care introduceți un supozitor de Hemorzon. În caz de constipare ceai laxativ—antihemoroidal, un pahar seara înainte de culcare. Este necesar să vă arătați medicului din policlinică.

N.A., Timișoara ; C.Z.H., Bicaz ; P.T., Ploiești. Totul se datorează unei stări de surescitare nervoasă. Vă va folosi — la nevoie Diazepam cîte un comprimat de 0,002, seara înainte de culcare, evitînd băuturile alcoolice. Nu luați mai mult de 3—4 zile.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

NICOLAE FRANGULEA, Constanța. În cazul dv. alocația de stat urmează să vi se plătească începînd cu 1 martie 1977. Dispozițiile legale referitoare la acordarea alocației de stat pentru copii prevăd că nașterea, modificarea sau încetarea dreptului la alocația de stat pentru copii operează cu începere de la întîi ale lunii în curs, sau întîi a lunii următoare, după cum situațiile care determină nașterea, modificarea sau încetarea acestui drept s-au produs înainte de 15 inclusiv sau după ziua de 15 a lunii.

DOINA VLAD — Deva. Iată răspunsurile la întrebările dv. în legătură cu îngrijirea filodendronului : Rădăcinile aeriene ce apar de pe tulpina plantei, nu trebuie îndepărtate, deoarece acest lucru provoacă o încetinire a creșterii. O parte din ele pot fi înfipte în pămîntul din vas. Transplantarea este bine să fie făcută în fiecare an (primăvara), cu care ocazie se schimbă pămîntul, folosindu-se un amestec de pămînt de pădure necernut, mraniță, pămînt de țelină și nisip. Este o plantă iubitoare de apă, de aceea în timpul verii se udă abundent, stropindu-se și frunzele cu apă călduță. Din cînd în cînd, frunzele de șterg de praf și se spală.

TEODORA MANCIU, Cluj-Napoca. Nu trebuie să plătiți taxa de timbru. Acțiunile și cererile — inclusiv cele pentru exercitarea căilor de atac introduse în legătură cu drepturile de retribuire și orice alte drepturi ce decurg din raporturile de muncă — sînt scutite de taxa de timbru. Scutirea de timbru operează în cazul semnalat, pentru că este vorba de un litigiu de muncă legat de încheierea și executarea contractului de muncă.

ALEXANDRU DIMITRIU, Botoșani. Pentru combaterea bolilor la gladiole care se manifestă prin apariția de pete pe bulbi și frunze, vă recomandăm următoarele măsuri : la plantare trebuie folosiți numai bulbi sănătoși (fără pete) : înainte de plantare (cu circa 5—7 zile) bulbii se curăță de tegumentele uscate ce-i acoperă și se dezinfectează prin înmuiere într-o soluție de Captan (Ortocid) 0,3% timp de 30 minute ; în timpul vegetației plantele se vor stropi repetat cu Captan 0,25% sau Zineb 0,3%. Este bine să se evite cultivarea gladiolelor în teren prea argilos, cu exces de umiditate : de asemenea să se evite excesul de îngrășăminte azotoase.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BATRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

MUNȚII CARPAȚI

După cum se știe, lanțul Munților Carpați străjuiește cu măreția sa o bună parte din teritoriul țării. Dar, tinerii noștri cititori **Radu Vasiu** și **Dan Gioară**, din București, pun o întrebare interesantă, cu privire la acești munți: mai există oare un alt lanț muntos, care să poarte același nume?

MATEMATICĂ ȘI ASTRONOMIE

Nu se poate spune cîtuși de puțin că în astronomie nu se face uz de matematică. Ba, chiar dimpotrivă, este una din științele cele mai matematizate, unde calculatoarele electronice își justifică pe deplin utilitatea.

În cele ce urmează, nu vă propunem însă să vă verificați cunoștințele matematice din domeniul astronomiei ci cu totul altceva. Iată deci despre ce este vorba. Se dă o înmulțire alcătuită numai din litere, care de fapt reprezintă cifre cuprinse între zero și nouă:

```
  T U S x
      R A
  -------
  R T N N
  T U S
  -------
  A S S N
```

Descoperind cifrele care corespund fiecărei litere, le vom așeza inițial în ordine crescătoare. După aceea, le dispunem în ordine inversă și căutăm ce literă corespune fiecărei cifre, din înmulțirea literală de mai sus. Procedînd astfel, vom obține numele unei planete din sistemul nostru solar. Care este acea planetă?

Menționăm că materialul de bază ne-a fost pus la dispoziție de cititorul nostru prof. **Constantin Nistorescu** de la Școala generală din Topana, comuna Topana, jud. Olt.

RĂSPUNS LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Știți să răspundeți?

1). Mihai Eminescu este acela care a afirmat cîndva că „vorba nu este decît o unealtă pentru a exprima o gîndire".

2). Pătratele magice datează din antichitate, fiind cunoscute de chinezi și indieni. În India erau considerate ca amulete, fiind agățate de git și servind pentru... prevenirea bolilor, a deochiului etc.

3). Cuvintele „șah mat" din limba persană, înseamnă „regele e mort".

Ing. LIVIU MACOVESCU

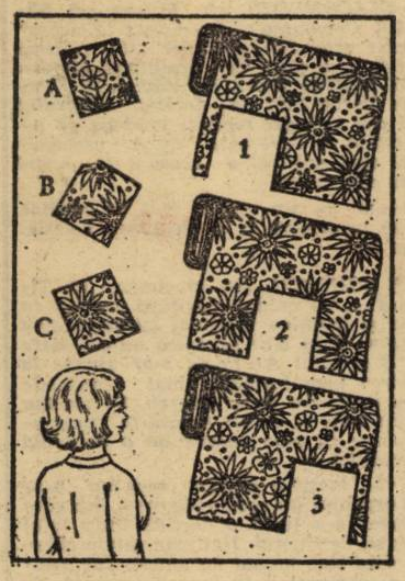
Dialog săptămînal

După selecționarea scrisorilor primite, ca urmare la întrebările publicate în rubricile apărute în numerele 1012 din 26.02.77 și 1013 din 05.03.77 ale revistei, iată și numele cititorilor care au dat cele mai complete și corecte răspunsuri: Pentru nr. 1012: **Ciprian, Daniela, Daniel, Maricica și Constantin Grădinaru**, satul Nichiteni, comuna Coțușca, jud. Botoșani; **Pupăză G. Grigore**, Drobeta Turnu-Severin; **Ing. Ioan Timofte**, Tecuci; **Iacob Kiva**, elev, Hîrlău, Iași; **Mărginean Ion**, Cugir, jud. Alba: **Cosma Viorel**, elev, Piatra Neamț; **Păculea Aurel**, elev, Sighișoara, jud. Mureș. Pentru nr. 1013: **Prof. Maina Ianoș**, Roman; **D. Vasiliu**, Craiova; **A. Mironescu**, Iași; **Alexandru Beiliciu**, comuna Corbeni, jud. Argeș; **V. Ioanid**, București; **Kolea Kureliuc**, Mărițeia Mică, jud. Suceava; Membrii cercului „Enigma", Școala generală din Pârhăuți, jud. Suceava: **Bocancea Viorel, Boghian Livia, Trandafir Ioana, Boghian Ilenuța, Irimescu Maria, Sănduți Safta, Ignătescu Ana, Bolocan Ecaterina.**

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

CUPOANE



Din fiecare bucată de stofă (numerotate de la 1 la 3) s-a tăiat cîte un cupon (indicat cu A, B și C). Încercați să precizați apartenența fiecărui cupon la bucata de stofă respectivă.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1018)
PE NEGATIV
Desenul nr. 6

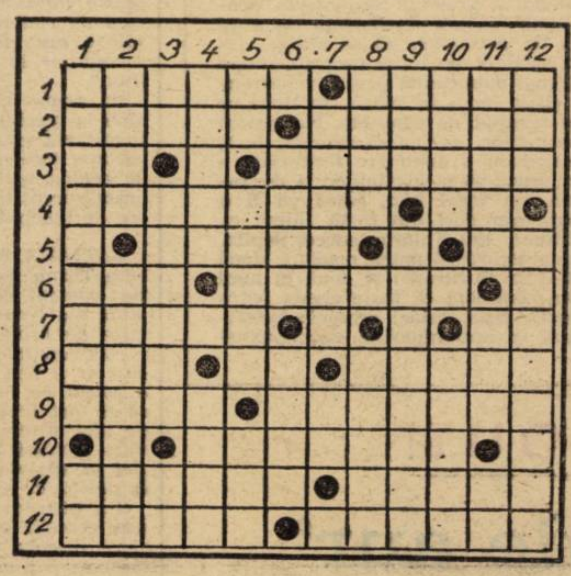
REBUS

PLANTE ȘI FLORI

ORIZONTAL: 1) Cadru verde pentru flori (pl.) — Părăluță. 2) Plantă acvatică din țările calde — „Vase" florale (formate din corolă și caliciu). 3) Olimpia Zamfir — Plante erbacee decorative cu flori mari. 4) Floarea soarelui — Acut! 5) Scuza greșeliilor — Posed. 6) Început — Florile care au făcut faima Olandei. 7) Cultivatori de in — Ușier! 8) Acela — Udrea Sanda — Conțin apă (pl.). 9) Pictor clasic român, autorul pînzei „Un buchet de liliac" — Violetă. 10) Floarea zăpezii. 11) Un anume... liliac — Cămară în locuințele țărănești. 12) Erbacee otrăvitoare din familia liliaceelor — Arbori cu flori albe mirositoare.

VERTICAL: 1) O floare mai mică — În răsad! 2) Trandafir — Floare imortalizată de către Luchian. 3) De mai vechi — Frunzuliță modificată — Caiele! 4) Floarea care... curăță — Diviziune din Egiptul antic. 5) Zaharia Sandu — Întrecere automobilistică — Floarea somnului. 6) Pîine — Loc la teatru. 7) Învelișul colorat al florii — De la (od.) 8) Doniță — A prinde. 9) Avantaj la joc — Floarea cu răsunet... la școală! 10) Nume feminin — Prin viu grai (pl.). 11) Ca muma pădurii — Intrare — 1977. 12) Arbori cu flori parfumate — Și un alt arbore cu flori albe (dim).

V. BOTEZATU



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

FLORALĂ

ORIZONTAL: Fructuoză — Pop — Lalea — Umbele — Opiu — Creat — D — Rîu — Ra — N — Eru — It — Tapeta — On — Calicii — Runc — U — Apetala — Du — Lob — Mu — Ots — L — Trii — Lm — Api — Udată — Ub — Ire — Rit — Verticil — Anemofile — Se.

CURIER

ION BĂLTEANU, București. Reținem careurile „Timp" și „Cosmonautică".

AUREL GHIOALĂ, Voineasa-Capra Foii, Vîlcea. Careul „Meteorologică" nu merge tocmai din pricina „figurativelor" ce trebuiau să-i asigure un plus de farmec (ASE, COTIGI, TENTATIVĂ, STAUL etc. sînt slabe sau „trase", adică... probabile!).

ANTON DODE, Modelu, Ialomița. „Cu căldură" s-a primit în preajma iernii, dar nu ne-a prea încălzit. În afara colțului semiînchis din dreapta jos (defect evitabil), suferă foarte mult prin lipsa noțiunilor tematice... științifice. Reveniți cu teme pe profilul publicației noastre.

VALERIU DEAC, Cîmpia-Turzii. Toate scrisorile primesc răspuns: în cadrul acestui Curier sau prin poștă. Așteptăm și alte materiale pentru a ne forma o părere privind realizările dumneavoastră enigmiste.

ILIE URSU, elev, Bistrița. Careul „Istoria medicinii" promite. Să vedem ce mai urmează (atenție: ori definiții mai scurte, ori grile mai reduse!).

AUGUSTIN CERBA, Pietroasa, Bihor. „Telegrafica" dumneavoastră are RECEPȚIA articulat și, în general, careul este lipsit de consistență. Altceva. (Nu este nevoie să trimiteți grilele trase în tuș).

RADU FOCȘENEANU, București. Careul „Economică" are prea multe cuvinte foarte lungi și nematice: PREDECESOR, INOPERANTE, EMINAMENTE, AȘTERNE etc. Mai încercați.

Prof. CONSTANTIN NISTORESCU, Topana, Olt. Abordați teme desprinse din domenii științifice. Careul dedicat începerii noului an școlar l-ați expediat prea tîrziu.

Bucătărie de primăvară

SUPĂ DE CIUPERCI. 250—300 g ciuperci, 2 litri de supă limpede de zarzavat sau carne, o lingură de pătrunjel verde mărunt tăiat, o lingură de unt, o lingură de smîntînă, sare, piper, o lingură rasă de făină.

Se prepară mai întîi o supă obișnuită de zarzavat din morcov, rădăcină de pătrunjel, ceapă, sau se folosește zeama limpede în care am fiert o pasăre (pentru alte întrebuințări). Se spală ciupercile, se îndepărtează partea cu nisip de la picior, se taie în lamele subțiri. Se înăbușă ciupercile în puțin unt pus pe foc mic ca să se topească fără să se încingă. Se toarnă deasupra zeama, se fierbe circa 10 minute. Se freacă făina cu smîntînă, se subțiie cu supă, se adaugă în oală. Se sărează, se piperează după gust, se presară pătrunjelul verde și se servește.

OUĂ UMPLUTE. 10 ouă răscoapte, un ou crud, 50 g unt, 2 linguri bune de mărar verde mărunt tăiat, sare, piper, 2—3 căpățini de salată verde, vinegretă (oțet + untdelemn + sare) 100 g unt și puțin ulei.

Fierbem ouăle în apă rece. Le lăsăm pe foc 8—10 minute socotite de la primul clocot. Le trecem sub jet de apă rece și le lăsăm să se răcească. Le tăiem în două de-a lungul. Scoatem din coajă albușul și gălbenușul, cu grijă să nu stricăm cochiliile. Trecem ouăle prin mașina de tocat cu sită rară. Frecăm oul crud cu unt, sare, piper și mărarul mărunt tăiat. Amestecăm totul cu ouăle răscoapte trecute prin mașină. Umplem jumătățile de cochilii. Ștergem cojile cu o cîrpă curată. Înfierbîntăm într-o tigaie untul (100 g) amestecat cu puțin ulei și punem ouăle cu umpiutura în jos pînă ce se rumenesc frumos. Le servim fierbinți înconjurate de salata verde pe care, ca să nu se ofilească, o stropim cu sos chiar atunci.

PILAF DE SPANAC. Un kg de spanac, 200—250 g. orez, 2 cești de apă sau zeama de carne, 1—2 cepe, 3 dl. de ulei, sare, piper.

Curățăm și tăiem ceapa mărunt. O înăbușim pînă se înmoaie în ulei fierbinte. Adăugăm orezul, ales și spălat. Mai ținem pe foc, amestecînd mereu pînă scade apa de la spălatul orezului. Stingem cu zeama de carne sau apă. Punem și spanacul, ales, spălat, fiert, scurs și tocat nu prea mărunt sau netocat. Sărăm, piperăm după gust. Mai lăsăm să fiarbă pe foc potrivit pînă se umflă bine bobul de orez. La nevoie se mai adaugă apă sau zeamă de carne.

Pilaful de spanac e bun și dacă punem în el o mînă de ciuperci, tăiate în lamele, înăbușite separat într-o tigăiță în care rumenim mai întîi, în puțin unt, cîteva felii subțiri de slănințuță afumată (100 g) pe care o lăsăm apoi să fiarbă împreună cu ciupercile. Se amestecă în orez după ce scade zeama lăsată de ciuperci.

SĂRMĂLUȚE CU URDA. 700 g urdă, 100 g orez, 2—3 linguri de mărar verde, mărunt tăiat, 100 g unt, o linguriță de făină, o lămîie, un ou, 200 g smîntînă, sare, piper, foi de viță, 10 fire de ceapă verde.

Se spală bine frunzele de viță ca să nu rămîna pe ele soluție de sulfat de cupru (de la stropitul viilor). Se opăresc dar nu prea mult ca să nu-și piardă gustul acrișor. Separat se spală și se taie mărunt ceapa verde și împreună cu mărarul tocat se amestecă cu ou bătut ca pentru omletă și cu urda. Sărăm după gust. La dorință putem înăbuși puțin ceapa în unt. Numai pînă începe să se îngălbenească. Adăugăm în urdă și orezul, ales, spălat și fiert pînă ce bobul e aproape gata. Orezul trebuie să fie scurs și rece. Așternem pe fundul unei cratițe un strat din foi de viță și deasupra așezăm sarmalele înfășurate în frunză de viță, cărora le-am scos cotorul. Între rîndurile de sarmale presărăm cubulețe de unt proaspăt. Ultimul rînd de sarmale îl acoperim cu frunze de viță, turnăm atîta apă fierbinte cît să le acopere și le punem la fiert cu capac. Cînd sînt aproape gata, frecăm în palmă puțin unt cu o linguriță de făină. Cînd amestecul e omogen îl punem într-un vas și îl subțiem cu zeamă de la sărmăluțe amestecată cu suc de lămîie. Turnăm acest amestec sub foile care acoperă sarmalele și le lăsăm să mai dea cîteva clocote.

Servim sarmalele cu smîntînă.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

TV

DUMINICĂ 17 APRILIE. Programul I. 8.00 Tot înainte! 8.50 Toate pînzele sus! 9.45 Pentru căminul dv. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Ora veselă. La ora 14.00 Noi aventuri în epoca de piatră. Din cuprins mai amintim: recitalul vedetelor, iar la ora 15.00 „Turneul campionilor" la gimnastică, (transmisiune de la Londra). În încheiere rubrica „Șah-mat în... 15 minute. 16.10 Imagini din Damasc. 16.30 Drum de glorii. 17.50 Din tainele mărilor. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 File de istorie. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Drum de lupte și victorii. Spectacol muzical-literar-coregrafic. 20.25 Film artistic Cei mai frumoși ani ai vieții noastre. 22.40 Telejurnal. Sport. **Programul II:** 10.00 Concert educativ.

LUNI 18 APRILIE. Programul I: 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoala. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Itinerarul independenței. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cîntarea României. 20.30 Panoramic. 21.10 Roman-foileton: Sub stele. 22.00 Cadran mondial. 22.20 Telejurnal. **Programul II:** 16.30 Cîntece patriotice. 16.50 Cîntec în piatră. Film documentar. 17.15 Cenacluri ale tineretului din Capitală. 17.45 Pentru căminul dv. 18 00 Filme documentare • Pescarii din Halmyris. Se înfoarc berzele. 18.20 Creatorul și epoca sa. Boris Caragea. 18.35 Bijuterii muzicale. 19.05 Primăvara în Bărăgan. Reportaj. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.15 Kojak. 21.05 Telex. 21.10 Baladă pentru independență. 21.20 Seară de balet. Lacul lebedelor de P.I. Ceaikovski.

MARȚI 19 APRILIE. Programul I: 10.00 Antologia filmului pentru copii și tineret. Shirley Temple. 11.10 Melodii de succes. 11.25 File de istorie. 11.45 Telex. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoala. 16.35 Curs de limbă engleză. 17.05 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 17.35 Virstele peliculei. 18.15 Întrebări și răspunsuri. 18.45 Telecronica pentru pionieri. 19.05 Centenarul Independenței. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cîntarea României. 20.30 Teatru: Într-o singură seară. Premieră TV de Iosif Naghiu. 22.00 Orizont tehnico-științific. 22.30 Telejurnal. **Programul II:** 20.00 Toate pînzele sus! 20.55 Tineretul Capitalei. 21.15 Telex. 21.20 Muzică ușoară și arii din operete. 21.45 Agendă culturală Bucureșteană. 22.05 Viața economică a Capitalei.

MIERCURI 20 APRILIE. Programul I: 9.00 Teleșcoala. 10.00 Teatru TV. 11.30 Întrebări și răspunsuri. 12.00 Trec voinicii Dunărea... Poem muzical-folcloric. 12.10 Telex. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoala. 16.35 Curs de limba germană. 17.05 Hochei pe gheață: Cehoslovacia — Canada (reprizele a II-a și a III-a). Transmisiune de la Praga. 18.20 Atenție la... neatenție! 18.40 Noi femeile. 19.05 Din cîntecele și marșurile Independenței. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cîntarea României. 20.30 Telecinemateca. Ciclul Un mare cineast: Vittorio de Sica. O afacere. 22.05 Muzică populară. 22.25 Telejurnal. **Programul II:** 20.00 Heidi. 20.25 Documentarul românesc. Glasuri din războiul Independenței. 20.35 De la Bach la Enescu. 21.05 Cartea socialpolitică. 21.30 Telex. 21.35 Emisiune de știință. Telecomunicațiile într-o nouă eră. 22.00 Noi aventuri în epoca de piatră.

JOI 21 APRILIE. Programul I: 15.00 Box: turneul internațional „Centura de aur". 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.20 Reportaj pe glob: Mexic. 17.40 Corespondențe lirice. 18.00 Consultații medicale. 18.20 România pitorească. 18.50 Ora tineretului. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Pe teme internaționale. 20.05 Itinerarul independenței. 20.20 Cîntarea României. 20.50 Teatru TV. Consimtămîntul de Emil Poenaru. 21.50 Revista literar-artistică TV. 22.20 Telejurnal. **Programul II:** 20.05 Concert simfonic. 21.15 Telex. 21.20 Un fapt văzut de aproape. 21.50 Emisiune de știință.

VINERI 22 APRILIE. Programul I: 9.00 Teleșcoala. 10 00 Telecinemateca. 11.30 Program de cîntece și dansuri. 11.45 Telex. 15.00 Box. Turneul internațional „Centura de Aur". 17.05 Emisiune în limba germană. 18.50 Tragerea loto. 19.00 Întotdeauna viața învinge. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei. 20.00 Cîntarea României. 20.30 Ancheta socială. 21.00 Film artistic. Dreptul de a iubi. 22.25 Telejurnal. 17.00 Portativ bucureștean. 17.45 Centenarul Independenței: Eroul de la Grivița: Valter Mărăcineanu. 18.00 Muzee, colecții și galerii de artă. 18.25 Întîlnire cu satira și umorul. 19.00 Radar pionieresc. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei. 20.00 Ostasi din coloana permanenței. Gornistul. 20.15 Blocnotes. 20.40 Muzică ușoară. 21.05 Actualitatea bucureșteană. 21.25 Telex. 21.30 Treptele afirmării. 22.00 Desene animate.

SÎMBĂTĂ 23 APRILIE. Programul I: 12.00 Telex. 12.05 Studioul muzical. 12.30 Sub stele. 13.20 La dispoziția dv. 13.50 Muzică populară. 14.15 Ritmul interior al orașului. 14.25 Fotbal: Universitatea Craiova — Sportul studențesc. 16.20 Secvențe israeliene. 16.40 Cel mai bun... continuă. 17.30 Antologia filmului pentru copii și tineret. 18.40 Muzică ușoară. 18.50 Săptămîna politică internă și internațională. 19.05 Heidi. 19.30 Telejurnal. 19.50 Centenarul Independenței. 20.00 Teleenciclopedia. 20.45 Kojak. 21.35 Întîlnire cu satira și umorul. 22.15 Telejurnal. Sport. 22.40 Seară de romanțe.

Azi în preliminariile campionatului mondial de fotbal

ROMÂNIA-SPANIA

Meciul de astăzi, dintre echipele reprezentative de fotbal ale României și Spaniei, din preliminariile campionatului mondial, prezintă un interes deosebit pentru ambele formații, animate în egală măsură de dorința de a se califica pentru turneul final din Argentina. Un asemenea țel se atinge cîștigînd, în primul rînd, meciurile ce le ai de susținut pe teren propriu, motiv pentru care partida de astăzi se anunță mult mai importantă pentru reprezentativa țării noastre. Ea trebuie să joace la cîștig, cum se spune, în timp ce spaniolii se vor declara satisfăcuți și cu un rezultat de egalitate. Ne putem aștepta, deci, la o prudență în apărare a oaspeților, ne putem aștepta, însă, și la incursiuni ofensive din partea lor : anticipăm o dominare teritorială a echipei noastre, dar ne temem de defensiva ermetică a spaniolilor și de rapiditatea contraatacurilor lor. Va fi, credem, un meci bun, adică va fi o luptă aspră pentru victorie, o luptă din care am dori din toată inima ca echipa noastră reprezentativă să iasă învingătoare. Noi îi dorim succes deplin.

În palmaresul întîlnirilor România—Spania figurează patru meciuri, două disputate în anul 1962 (0—6 la Madrid și 3—1 la București) și două în anul 1975 (1—1 la Madrid și 2—2 la București). De menționat că toate aceste patru întîlniri au avut loc în cadrul „Cupei Europei". Deci, astăzi echipele României și Spaniei se întîlnesc pentru prima oară în preliminariile campionatului mondial.

8, 9, 10... OUT!

„Centura de aur" ediția a 6-a

de PAUL OCHIALBI

● **Luni, amatorii de box din Capitală** se vor reîntîlni în jurul ringului montat în incinta Palatului sporturilor și culturii, pentru a urmări primele două gale ale „Centurii de aur", competiție care în fiecare primăvară reunește la București pe unii dintre cei mai valoroși pugiliști din cîteva continente. Și la această ediție, cea de a 6-a, participarea este numeroasă și de valoare, ceea ce ne face să sperăm că săptămîna boxului internațional din Capitală ne va oferi, fără îndoială, meciuri atractive de o ridicată valoare tehnică. Actuala ediție a „Centurii de aur" are o semnificație deosebită pentru boxerii europeni, care vin aici să-și verifice forma sportivă înaintea campionatelor continentale programate între 28 mai și 5 iunie la Halle (R.D. Germană). În cadrul unei discuții avută cu **Cristea Petroșeneanu**, secretarul general al federației, acesta ne-a spus printre altele : „Ne-am străduit ca cele 11 reuniuni să fie organizate la cel mai înalt nivel pentru ca „Centura de aur" să-și mențină locul fruntaș și prestigiul de care se bucură în lumea boxului mondial. Sînt convins că și la această ediție marea întrecere sportivă de la București va cunoaște un remarcabil succes". La rîndul său antrenorul **prof. Al. Vladar** ne-a declarat : „Duminică 24 aprilie vom cunoaște lotul nostru care-și va începe pregătirile pentru campionatele europene. „Centura de aur" este competiția care ne va servi în acest an la o selecție reală. Timp de 7 zile vom verifica potențialul actual al pugilatului nostru". După „Centura de aur", selecționabilii vor pleca la Maliuc pentru o scurtă recreație, după care vor reveni la București.

● **Revedere cu fostul internațional sovietic Dan Pozniak**, în trecut campion olimpic și european. Pozniak este antrenorul boxerilor sovietici care se deplasează la București în frunte cu greul Igor Visotki de două învingător al campionului mondial și olimpic Teofilo Stevenson. Dan Pozniak, învingătorul lui Monea, și învinsul lui Negrea, mai deplasează printre alții pe cocosul Pak, campion unional și Sorokin, finalist al campionatelor unionale, învinsul campionului mondial Solomin. ● Puternicii boxeri cubanezi au în formație pe Horta (cocos), Aldama (semimijlocie), Martinez (mijlocie), Millian (grea) Grinan (pană) învingătorul de anul trecut, un remarcabil puncheur care a scos din luptă pe Ciochină și Pometcu etc. ● În real progres se află boxerii vest-germani care recent au învins cu 13—7 echipa Franței. Îi vom urmări la București pe Markus Intlekopfer, învingătorul la puncte de la Hanovra al lui V. Didea. Din echipă mai fac parte și internaționalii Weller (semiușoară), Dieter (pană) și Muller (ușoară) ● Dinamovistul bucurestean I. Gyorffi ne-a spus următoarele : „Cred că la semigrea medalia de aur îmi va reveni. Sînt în mare formă". ● Constănteanul

Favoriții noștri : M. Simon și S. Cuțov

Ibrahim Faredin va reveni la muscă. ● Nu vor participa la Centura de aur : C. Dafinoiu, în refacere, Paul Dobrescu, Al. Năstac, care boxează numai în competiții interne și Val. Vrînceanu în declin de formă. De asemenea, nu-i vom vedea pe C. Hajnal, oprit de medic deoarece a suferit recent un ko și Gh. Chiochină. ● Întîlnire cu antrenorul **Ion Chiriac** (Steaua) care ne declară : „Ion Mantu este în revenire de formă și va avea de spus un greu cuvînt. Un alt tînăr pugilist, Alexandru Crișan, în vîrstă de 20 de ani, va fi fără îndoială un element de bază al tinerei generații de la Steaua. ● Antrenorul emerit **C. Nour** ne-a spus la telefon : „Greul Mircea Simon este într-o formă superioară celei de la J.O. Montreal. Desigur acum în compania lui Visotki și Millian ne vom putea convinge dacă Mircea Simon are valoare pe plan internațional". Ne-a plăcut sinceritatea lui C. Nour ținînd seama că pînă în prezent Simon a învins adversari fără nume „sonore", pierzînd meciurile „cheie" cu Stevenson, Biegalski și Hussing.

Poșta rotundă

ANGHEL MOLDOVEANU, str. Baba Novac 6, București : *„Este pentru prima oară cînd scriu la rubrica dv. și aceasta nu atît pentru faptul că nu am și eu o opinie în acest sport, dar am considerat că în mod normal opiniile cele mai competente sînt ale celor care răspund direct de buna desfășurare și realizare a activității noastre fotbalistice. Desigur, că în preajma importantelor confruntări internaționale din această primăvară, care cuprinde și meciul din 16 aprilie cu Spania, părerile curg, ideile vin peste noapte, iar microbiștii devin (fiecare în funcție de echipa pe care o simpatizează) selecționerii cei mai buni în alcătuirea echipei naționale. Eu nu țin cu nici o echipă, eu țin, în schimb, cu echipa națională, cu echipele noastre de club atunci cînd sînt angajate în confruntări internaționale. Esențialul este, deci, ca echipa națională să reunească jucătorii cei mai reprezentativi, ca acești jucători să contribuie la realizarea unei formații de clasă, competitivă pe plan mondial. Dar, indiferent de formula echipei naționale, chiar dacă această formulă nu corespunde punctului meu de vedere sau al altor iubitori de fotbal, urez mult succes antrenorilor și jucătorilor în întîlnirile ce le au de susținut".*

Da, acum cînd mai sînt doar cîteva ore pînă la meciul cu Spania, cînd partida cu Iugoslavia este și ea destul de aproape, cel mai înțelept lucru este să fim alături de echipa națională, să o încurajăm, să-i urăm succes în dificila misiune pe care o are de îndeplinit.

TATIANA BUTOI, str. Traian 275, Drobeta Turnu Severin : *„Socot că și arbitrii sînt oameni supuși greșelilor. Așa că prea mult s-a comentat pe seama greșelii comise de arbitrul Ghiță la meciul Steaua — Universitatea Craiova. Cel mai frumos gest ar fi fost ca Troi să fi recunoscut că a călcat pe balon și că a alunecat fără să fi fost jenat de nimeni. În altă ordine de idei doresc să știu dacă la executarea unei lovituri libere directe un jucător aflat în spatele zidului advers este socotit în poziție de ofsaid ?"*

S-a discutat destul de mult pe marginea greșelii arbitrului Ghiță, dar merită să se discute. Chiar dacă Troi — printr-o minune — s-ar fi dus la arbitru și i-ar fi spus că nu a fost jenat, că a călcat pe balon și că a căzut singur, singurel, arbitrul tot nu ar fi revenit asupra deciziei. Da, este poziție de ofsaid.

NICU SEVERIN, Brașov : Am primit versurile dv. dedicate echipei Universitatea Craiova. Nu-mi pot da seama dacă ele pot fi puse pe note pentru a deveni acel imn al echipei craiovene. Vă sfătuiesc să vă adresați compozitorului Radu Șerban, admirator al echipei Universitatea Craiova și care a promis că va răspunde cu plăcere propunerii lansată la această rubrică de Gioni Dimitriu. Nu cunosc adresa de acasă a compozitorului Radu Șerban, dar puteți să-i trimiteți versurile la Uniunea Compozitorilor.

NINEL DANCIU, comuna Ianca, satul Potelu, județul Olt : Notele care se acordă jucătorilor după fiecare meci au o valoare relativă, apreciind aproximativ evoluția lor. Vă dați seama că este destul de dificil pentru un cronicar să urmărească 22 de jucători și apoi să acorde fiecăruia nota care o merită cu adevărat. De aceia sînt tentat să cred că aceste note nu pot fi decisive atunci cînd se discută selecționarea jucătorilor în loturile reprezentative. Este posibil, de exemplu, ca un jucător să primească de trei ori la rînd nota 9, iar cu o etapă înainte de convocarea lotului să primească 5. Este oare normal ca acest jucător, component de bază al lotului, să fie exclus din lot pentru că a avut o evoluție mai slabă în acest ultim meci dinaintea convocării lotului ? Eu personal cred că nu este normal.

CONSTANTIN SOCUB, str. V. Lupu 92, Iași : *„Vă scriu imediat după meciul echipei noastre cu selecționata secundă a Poloniei și doresc să știu care a fost concepția de joc a naționalei ?"*

A fost un joc de verificare pentru echipa noastră națională în care s-a urmărit și punerea la punct a unor procedee tactice. Nu prea au reușit și de aici jocul de ansamblu slab al echipei noastre. Nutrim speranța că astăzi, în partida cu Spania, lucrurile nu se vor repeta.

C. UNGUREANU, str. Brazda lui Novac, bl. 10, ap. 12, Craiova : *„Cu toate că fotbalul este un joc colectiv, este foarte bine cunoscut faptul că echipe puternice sînt acelea în a căror componență se găsesc jucători buni sau foarte buni, individualități cu talent deosebit. Aceștia se pot forma la diferite cluburi, dar valoarea cea mai ridicată o pot avea acolo unde se pot afirma, și anume la cluburile de categorii superioare unde se găsesc și alți jucători tot de valoare sau de valoare aproximativ egală. Baza pregătirii este, bineînțeles, clubul. Pe plan intern sistemul competițional trebuie să fie ca o piramidă la baza căreia trebuie să se afle echipele de categorie inferioară (campionatele orășenești, campionatele județene și divizia C). Diviziile B și A trebuie să concentreze jucătorii cei mai buni, cei de reală perspectivă și pe cei de certă valoare, confirmată. De aceia acest sistem competițional nu poate avea (ținînd seama de numărul oarecum redus de jucători valoroși) un număr prea mare de echipe de divizia A și B. Se produce automat o împrăștiere a jucătorilor buni, pierderea lor în mulțimea de echipe existente. Avem echipe în divizia A precum și în cele trei serii ale diviziei B care, de la jumătatea clasamentului în jos, au o valoare destul de scăzută, ceea ce înseamnă că de fapt ele nici nu practică fotbal de performanță. Propun, de aceia, reducerea numărului de echipe la toate cele trei eșaloane".*

Modificarea sistemului competițional — așa cum am mai consemnat la această rubrică și în alte dăți — se află în vederea conducerii Federației. Cum va arăta noul sistem competițional, cînd se va modifica el, este greu de anticipat. De modificat se va modifica, însă, ceva. Cel puțin așa sînt eu informat.

RUDOLF FLAK, Aleea Scurtă 2, Sfîntu Gheorghe : *„Mircea Lucescu s-a retras din lotul național după o activitate care i-a adus multe satisfacții. Acuma mă gîndesc că Mircea Lucescu, cu prestigiul lui, poate fi foarte folositor fotbalului atunci cînd se va retrage definitiv din activitatea competițională. El ar putea să fie ajutat de Federație prin înființarea unui centru de copii recrutați din întreaga țară. Acești copii ar crește învățînd carte și fotbal și sînt convins că în 6—8 ani Mircea Lucescu, și alții de valoarea lui, ar putea scoate o pleiadă de tinere talente care să ridice nivelul general al fotbalului nostru și, mai ales, nivelul echipei naționale".*

Propunerea mi se pare interesantă și cred că Federația ar trebui să se gîndească la așa ceva.

N. DIACONESCU, str. Mircea cel Bătrîn 118, Constanța : *„În revista „Flacăra" am citit articolul intitulat „Un arbitraj scandalos", semnat de scriitorul Eugen Barbu. Sînt de acord cu indignarea tov. Eugen Barbu față de decizia arbitrului Ghiță dar cel mai vinovat cred eu că nu este Ghiță ci Troi care nu a protestat atunci cînd arbitrul a acordat 11 metri pentru echipa sa".*

Personal nu am întîlnit încă un jucător care să protesteze la o asemenea decizie. Invers da.

DAN IONESCU, str. Muzicescu 18, Timișoara : *„Nu credeți că după meciul cu Spania și înaintea meciului cu Iugoslavia ar fi bine dacă s-ar organiza un joc între lotul B și lotul A? Poate s-ar ajunge la alcătuirea unei formații mai redutabile pentru întîlnirea de la Zagreb. Eu propun ca acest meci să se desfășoare la Timișoara, pentru că s-ar bucura de o asistență numeroasă".*

Nu văd motivul pentru care nu s-ar putea organiza un asemenea meci, așa cum la Brașov s-a jucat o partidă între lotul A și lotul de tineret. Dar asta este o chestiune care ține numai de antrenorul principal al naționalei. El face programul de pregătire și dacă va socoti că un meci cu selecționata B va fi folositor pentru o verificare înaintea jocului cu Iugoslavia, va organiza o asemenea confruntare.

AUREL MOGA, str. Principală 100, Rm. Vîlcea : Am comentat suficient cazul arbitrului Ghiță. Gata, ajunge. Am scris la această rubrică și de cazul Dumitrache, vinovat de injurii la adresa arbitrului în meciul amical Chimia — Jiul. Dumitrache, pe baza unei anchete ordonată de Federație, a fost găsit vinovat și suspendat două etape.

VIOREL POPA, str. Unirii, bl. 3, ap. 4, Buzău : *„Numeroși fotbaliști, foști componenți ai echipei naționale, activează în prezent la echipe de club după ce și-au anunțat mai mult sau mai puțin oficial retragerea din echipa națională. Avînd în vedere că ei au avut merite de-a lungul anilor, propunem organizarea unui meci al actualei echipe naționale cu următoarea formație : Răducanu — Sătmăreanu I. Antonescu, Dinu, Deleanu — Radu Nunweiller, Dobrin, Domide — Dembrovschi, Dumitrache, Lucescu".*

Cred că ar fi atractiv un asemenea meci, dar programul competițional intern și internațional este așa de aglomerat în această primăvară încît nu știu cînd s-ar putea organiza o asemenea întîlnire. Poate la vară, în nocturnă, cu cîteva zile înainte de începerea campionatului. Ar fi o plăcută seară fotbalistică.

ION BOCIOACA

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136-137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXI NR. 1020 — SIMBĂTĂ 23 APRILIE 1977 — 8 PAGINI 1,50 LEI

Orizont științific românesc

Biologia în sprijinul sporirii recoltelor

● Chimia, biologia și matematica colaborează strîns pentru obținerea unor rezultate superioare în agricultură ● Cele mai moderne metode de lucru în livezi și sere ● Rezultate excelente prin combaterea biologică și microbiologică ● Produse originale românești, apreciate elogios peste hotare.

Aplicarea corectă, neîntîrziată a cuceririlor științei în agricultură este o condiție esențială în dezvoltarea și modernizarea producției agricole.

Pornind de la acest rol deosebit al cercetării științifice în promovarea unei agriculturi moderne, intensive, de înaltă eficiență, vom aborda în cele ce urmează una dintre direcțiile de lucru de mare actualitate la noi și în lume, cu rezultate remarcabile în practica agricolă. Este vorba de o serie de metode originale, verificate și aplicate în teren, în stare să conducă la obținerea unor recolte cu parametri cantitativi și calitativi superiori.

Pentru a se obține o varietate superioară, mai productivă a unei specii de pomi fructiferi, e necesară o îndelungă muncă de cercetare. Puțini sînt însă cei care știu cît de complexă este lupta de ocrotire a culturilor. Trei științe de bază colaborează strîns pentru a desăvîrși victoria geneticienilor: chimia, biologia și matematica. E o colaborare cu natura.

CATINCA MUSCAN

(Amănunte în pagina a 3-a)

Într-o cultură de tomate unde s-au aplicat lansări cu Phytoseiulus și Persimilis pentru combaterea acarienilor dăunători, fructele s-au dezvoltat bine, obținîndu-se parametri cantitativi și calitativi superiori.

Știința și agricultura modernă

Eveniment de însemnătate social-politică deosebită pentru întreaga viață a țării, Congresul consiliilor de conducere ale unităților agricole socialiste, al întregii țărănimi — primul congres de acest fel ținut în România — a demonstrat în aceste zile, prin însuși excepționalul program de măsuri dezbătut și adoptat, deplina sa calitate de forum, cel mai reprezentativ cu putință, al unei țărănimi noi, liberă, stăpînă cu adevărat pe munca și pe destinele sale.

Așa cum releva cu deosebită pregnanță secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu — ales în unanimitate, într-o emoționantă mărturie de prețuire și dragoste, președinte al Congresului — amploarea și semnificația problemelor supuse acestei ample dezbateri colective, vin să ateste, expresie elocventă a democratismului orînduirii noastre, *„o formă superioară de participare directă și efectivă a maselor largi de oameni ai muncii de la sate la elaborarea și înfăptuirea politicii agrare a partidului și statului nostru, la conducerea agriculturii, a întregii vieți economice și sociale a patriei noastre socialiste"*.

Magistrală sinteză programatică, realistă și mobilizatoare, cu privire la realizarea unei agriculturi intensive, moderne, de mare randament și înaltă productivitate, parte integrantă a amplului program de edificare comunistă, stabilit de cel de-al XI-lea Congres al partidului, expunerea tovarășului Nicolae Ceaușescu demonstrează absolut exemplar înalta rigoare științifică, dinamismul și responsabilitatea plenară care fundamentează toate marile opțiuni ale prezentului și viitorului țării.

Realizările dobîndite în dezvoltarea generală a economiei naționale și, în primul rînd, în dezvoltarea industriei noastre socialiste au creat în ultimii ani, tot mai mult, condițiile necesare pentru întărirea și modernizarea bazei tehnico-materiale a agriculturii. În anul 1976, producția cerealieră a atins cifra, fără precedent în istoria țării, de aproape 20 de milioane de tone. Efortul de mecanizare și chimizare a agriculturii s-a concretizat și el în creșterea neîntreruptă a efectivului de tractoare și mașini agricole, în producerea și utilizarea unor importante cantități de îngrășăminte chimice, în amenajarea pentru irigații a unei suprafețe de peste 1,7 milioane hectare. Sînt reușite certe, absolut prestigioase, care confirmă încă odată realismul și legitimitatea orientărilor și obiectivelor preconizate de Programul partidului privind dezvoltarea agriculturii, creșterea randamentului și eficienței sale. Este momentul cînd în cultura cerealieră ca și în zootehnie, în pomicultură ca și în viticultură, ritmul dezvoltării, productivitatea și cifrele concrete stabilite de programul unitar de dezvoltare a agriculturii în cincinalul 1976—1980 reclamă o abordare calitativ nouă, tehnologii avansate și soluții tehnico-științifice în stare să asigure tot mai deplina folosire a pămîntului, administrarea rațională a îngrășămintelor naturale și chimice, extinderea soiurilor și hibrizilor de înaltă productivitate, un ansamblu de măsuri, întemeiat într-un-tot pe știință. Iată de ce, așa cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu, *„actualul cincinal, definit ca cincinalul revoluției tehnico-științifice, al afirmării largi a cuceririlor celor mai avansate ale cunoașterii în toate domeniile vieții economico-sociale, trebuie să marcheze o intensificare a activității științifice și în agricultură"*.

Baza tehnico-materială a cercetării agricole, aflată în continuă modernizare, cît și cei aproape 11 000 de specialiști de care dispunem în prezent — la care se adaugă cadrele din învățămînt cît și agronomii și zootehniștii, peste 36 000, din unitățile direct productive — constituie o forță suficientă pentru promovarea susținută a cuceririlor științei și tehnicii moderne, mai rapid și mai eficient decît pînă acum, cu mai multă îndrăzneală și spirit revoluționar, cu o mai fermă angajare în soluționarea problemelor esențiale ale agriculturii în următorii ani.

O cercetare științifică, receptivă la exigențele imediate și de perspectivă ale eficienței agricole și preocupată de aplicarea promptă în practică a rezultatelor cercetării, nu poate decît spori exponențial eficiența investițiilor, contribuind astfel — în spiritul celor mai înalte tradiții ale școlii agrotehnice românești — la realizarea unei agriculturi intensive, moderne, de înaltă productivitate și randament, la ridicarea gradului de civilizație a satului românesc; marcînd un moment nou, calitativ superior, în viața social-politică a României socialiste, în ridicarea sa pe noi culmi de progres, de bunăstare, de înflorire spirituală a întregului nostru popor.

Muzee vii

NATURA ȘI OMUL

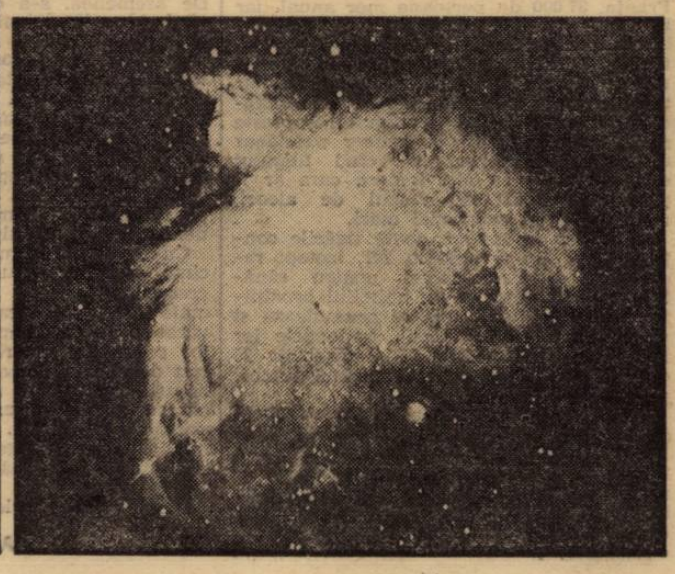
● **Plasma, a patra stare a materiei**

(Paginile 4–5)

FIZICA ȘI MEDICINA

Poate cea mai importantă schimbare operată în științele secolului XX a fost scoaterea din strictele „cantonamente" didactice ale disciplinelor clasice și crearea unei colaborări interdisciplinare în care și tehnica a fost cooptată ca partener egal. Datorită acestei complexe colaborări s-a reușit nu numai lărgirea orizontului științific, dar au apărut și cele mai interesante descoperiri și invenții, cu aplicabilitate practică. Fizica și medicina, de pildă, cîndva atît de îndepărtate, sînt chemate împreună să aducă soluții în domeniul sănătății. Care este mecanismul cancerului? Aceasta este poate cea mai tulburătoare, cea mai chinuitoare întrebare pe care și-a pus-o lumea științelor medicale din această a doua jumătate a secolului. Urmarea este că multe forme de cancer pot fi detectate în fază precoce, ceea ce înseamnă practic obținerea vindecării. În anul 1971, cercetătorul american R. Damadian de la Universitatea din New York, a publicat o lucrare, în revista „Science", prin care arată posibilitatea utilizării metodei de Rezonanță Magnetică Nucleară (R.M.N.) în detectarea in vitro a tumorilor maligne. Ulterior I. Weismann

(Continuare în pagina a 3-a)



APARIȚIA VIEȚII

ORA 23,58 A EVOLUȚIEI

Nebuloasa din Orion în care radioastronomii au descoperit molecule organice. În spațiul cosmic — veritabil laborator — materia a parcurs un îndelungat și complex proces de evoluție, premergătoare vieții: de la atomi, la molecule simple și pînă la substanțele necesare formării biomonomerilor. Proces continuat în mod necesar și legic pe Terra cu secvența „biologică" al cărei ultim produs este omul.

(Amănunte în paginile 4—5)

Brigada ştiinţifică „Magazin" vă răspunde

ARGUMENTELE... PĂDURII

LUIZA MANOLIU, Iaşi : **Se afirmă frecvent faptul că pădurea, în general vegetaţia, reprezintă o veritabilă barieră împotriva poluării. Ce argumente se pot aduce ?**

Ing. SERGIU GRĂMADĂ, cercetător ştiinţific la Institutul de cercetări şi amenajări silvice : „Vom furniza cîteva argumente solicitate de cititoarea dv. în... cifre. Iată-le :

● Două treimi din oxigenul planetei noastre, consumat de industrie, autovehicule, animale şi microorganisme este furnizat atmosferei de arbori şi arbuşti.

● Un kilometru pătrat de cîmp agricol emană zilnic 1,2 tone oxigen ; aceeaşi suprafaţă de pădure 9,1 tone.

● Un stejar în greutate de o tonă, a absorbit în timpul vieţii sale 1,8 tone de bioxid de carbon şi, concomitent, a dat atmosferei 1,4 tone oxigen.

● Prin creşterea anuală, pădurile din ţara noastră produc 30 milioane tone de oxigen şi consumă 40 milioane tone bioxid de carbon.

● Un hectar de pădure purifică într-un an 18 milioane metri cubi de aer şi reţine pe frunzele sale 80 tone de praf, funingine şi alte noxe.

● Aerul din pădure conţine de 70 ori mai puţine microorganisme dăunătoare omului decît aerul dintr-un mediu urban.

● În ultimul secol, prin defrişarea a două miliarde hectare, pădurile de pe glob au scăzut cu două treimi ; în prezent numai 9% din întinderea planetei este acoperită cu păduri.

● În perioada 1830—1930, suprafaţa împădurită a ţării noastre a scăzut de la 50% la 27%, procent care se menţine şi astăzi, situîndu-se pe locul 9 din Europa.

● Zona verde pe cap de locuitor a marilor metropole : Paris un mp., Londra 9 mp., Berlin şi Roma 12 mp., iar oraşul-grădină Bucureşti 13,5 mp. cu perspectiva ca în viitorul apropiat să atingă cifra de 25 mp.".

FORŢA METEORIŢILOR

ILIE IONESCU, str. Arcena nr. 5 Bucureşti : **Prin ciocnirea cu meteoriţii, Pămîntul îşi micşorează viteza sa de rotaţie ?**

Prof. dr. S. PAULIUC, Universitatea Bucureşti : „Viteza de rotaţie şi mişcarea de revoluţie ale Pămîntului nu sînt influenţate în etapa actuală de ciocnirile cu meteoriţii, masa acestora fiind neînsemnată, mică în raport cu cea a planetei. Un corp foarte mic, cum este cel al unui meteorit, căzut pe Terra, chiar dacă dispune de o mare cantitate de mişcare, nu poate să o transmită planetei, care are o masă de sute de miliarde de ori mai mare. Este ca şi cum o insectă s-ar ciocni de parbrizul unei locomotive electrice în plin mers".

EFECTUL DE SERĂ

Prof. I. MUCHE, Constanţa : **Ce se înţelege prin fenomenul cunoscut sub denumirea de „efect de seră" al Pămîntului ?**

Meteorologii IOAN STĂNESCU şi SERGIU BELLIF : „Suprafaţa oceanelor şi a uscatului radiază necontenit energia primită de la Soare trimiţînd-o înapoi în atmosferă. Acest proces se numeşte radiaţia terestră, sau radiaţie de unde lungi (calorică). Şi atmosfera, la rîndul ei, radiază energie atît spre Pămînt, cît şi în spaţiu, unde se pierde. O mare parte din radiaţia terestră (3/4) este reţinută de atmosferă, datorită existenţei în aer a bioxidului de carbon, diferitelor impurităţi şi vaporilor de apă. Deci, atmosfera interioară a planetei acţionează ca o pătură care restituie căldură Pămîntului şi împiedică scăderea excesivă în timpul nopţii a temperaturii suprafeţei terestre sau, în timpul iernii, la latitudinile mijlocii şi mari. Acesta este aşa-numitul efect de seră pe care îl produce atmosfera interioară în procesul de menţinere a căldurii solare pe Pămînt".

SPECII PE CALE DE DISPARIŢIE

CRISTIAN IONESCU, Cluj-Napoca : **Şi elefanţii se numără printre animalele al căror număr s-a micşorat foarte mult ?**

Specialiştii sînt de părere că elefantul african va trebui să fie înscris în curînd printre speciile aflate pe cale de dispariţie. Numărul acestor animale este în scădere permanentă. Între cauzele fenomenului trebuie menţionate folosirea de către om, din ce în ce mai mult, a terenurilor lăsate altădată la dispoziţia pachidermelor şi intensificarea exportului de fildeş. În Kenya, de exemplu, aflăm din sursă „Agerpres", producţia de fildeş a crescut în ultimii trei ani de la 40 la 400 tone. În mod obişnuit fildeşul era obţinut de la animalele a căror moarte a survenit natural. Volumul înzecit de fildeş nu se poate explica decît printr-o sporire considerabilă a braconajului.

AGENDĂ

● **O noutate în agricultura României:** cultivarea, începînd din acest an, a arahidelor pe terenurile nisipoase din Oltenia; tehnologia a fost prezentată reprezentanţilor unităţilor producătoare, la Universitatea din Craiova de către prof. dr. docent Liviu Pop. ● **Din pepiniera oraşului,** la Zalău se plantează peste 40 000 de trandafiri pitici. ● **Cercetătorii din Craiova** au elaborat o serie de lucrări cu caracter ştiinţific, consacrate anului 1907, printre care remarcăm „Doljul — unul din focarele importante ale răscoalei din 1907" şi „Momente ale solidarităţii clasei muncitoare cu lupta ţărănimii" ● **Cu vasul de 18 500 tdw „Tg. Bujor",** tonajul navelor construite la Şantierele de la Galaţi a atins un milion de tone deplasament maritim. ● **În cursul acestei săptămîni,** în toate marile centre urbane din ţară se defăşoară sesiuni ştiinţifice în întîmpinarea centenarului Independenţei de Stat a României. ● **În Turnul Forkesch (Poarta Moşnei) din Mediaş** s-a deschis expoziţia „Istoria medievală a Mediaşului" ● **Secţia de terapie intensivă şi reanimare a Spitalului nr. 1 din Craiova** a fost dotată cu încă un rinichi artificial, considerat printre cele mai complexe instalaţii de acest gen din ţară. ● **În localitatea Borş (Bihor)** a fost descoperită o sursă de apă termominerală, a cărei temperatură — de peste 110 grade Celsius — o recomandă ca unică în ţară. ● **Institutul de cercetare şi proiectare din Cluj-Napoca** a realizat un amplu studiu de circulaţie generală rutieră şi pietonală, pe baza căruia edilii au luat măsuri concrete pentru optimizarea transporturilor în acest mare oraş. ● **La Spitalul judeţean din Bacău,** o echipă de medici a perfecţionat metoda operatorie pentru cazurile de cancer la sîn, realizînd extirparea tumorilor fără mutilarea anatomo-funcţională a pacientelor ● **Elevii din Reghin** pregătesc pentru ediţia acestui an a tradiţionalului concurs de creaţie tehnică „Minitehnicus", 250 de lucrări de mare virtuozitate constructivă. ● **Astăzi la Giurgiu** are loc un simpozion ştiinţific consacrat Independenţei de stat a României, în cadrul căruia vor prezenta comunicări privind documente juridice cu caracter istoric referitor la acest mare eveniment din viaţa poporului nostru, Alexandru Atudosie, Horia Ghibănescu, Nicolae Mircea Ciuceanu şi Ion Tomescu.

N. COZLA

CĂRŢI NOI

Accidente prin substanţe de contrast

de ARCADIE PERCEK

Introducerea substanţelor de contrast în radiologie a reprezentat o cotitură cu caracter revoluţionar în arta şi tehnica diagnosticului. Vizualizarea pe această cale a stomacului, a colecistului, a rinichiului, a cordului şi vaselor aparatului circulator, precum şi a altor aparate şi sisteme din organism a permis separarea şi diferenţierea structurilor patologice de cele sănătoase, a normalului de anormal. Din nefericire, însă, practica explorărilor cu substanţe de contrast este umbrită parţial de posibilitatea survenirii unor accidente nu totdeauna uşoare...

„Nu împărtăşim, în ceea ce ne priveşte, ideea, oarecum acreditată în literatura medicală, în virtutea căreia aceste accidente ţin de domeniul excepţiei" — precizează doctorul Arcadie Percek, chiar în prefaţa lucrării.

Aidoma confratelui Alain Bombard, care a voit ca prin hazardata sa traversare pe o plută a Atlanticului, să ne convingă că cel puţin un sfert din cei aproximativ 200 000 de naufragiaţi semnalaţi anual pe mările şi pe oceanele lumii ar putea fi salvaţi de la moarte, în ipoteza că aceştia ar şti să lupte, în condiţiile particulare ale naufragiului, împotriva foamei şi a setei şi doctorul Arcadie Percek este convins că prin însuşirea schemelor sale de tratament ca şi prin metodele pe care le preconizează de a detecta şi trata pe cei susceptibili de a face accidente la contactul cu substanţele de contrast, mai mult de jumătate dintre aceştia ar putea fi salvaţi, dacă li s-ar practica tratamentul recomandat, în chiar primele minute de la survenirea lor aşadar, la nivelul laboratorului radiologic, considerat pînă de curînd drept un sector de diagnostic al exerciţiului medical şi nu şi de terapie. Este vorba deci despre o nouă concepţie în ceea ce priveşte gîndirea şi practica radiologică pe care autorul o susţine documentat şi pe baza unei îndelungate experienţe.

H. LEREA

URMĂRILE ABUZULUI DE TUTUN

● Fumatul părinţilor şi bolile respiratorii la copii ● Tendinţa de răspîndire a fumatului printre femei ● Drama nefumătorului constrîns să trăiască în mediul viciat de tutun.

Pentru ce începem şi pentru ce continuăm să fumăm ? Psihologii susţin că prima ţigară fumată de adolescent este un rezultat al fumatului părinţilor, precum şi al dorinţei de afirmare. Cu prilejul unei anchete s-a constatat că mulţi au început să fumeze ca să-i imite pe cei din jurul lor, unii, din curiozitate, alţii din dorinţa de a slăbi şi un număr foarte restrîns, ca să le treacă de urît, să li se pară singurătatea mai uşor de suportat. Formarea deprinderii fumatului se pare că ar avea loc prin condiţionare : o ţigară fumată în perioada de criză aduce o „uşurare" pe care o caută din nou ulterior, în situaţii analoge. Nu există viciu mai uşor de contractat ca fumatul şi mai greu de abandonat ca el. Cu toate că, acela care fumează pentru prima oară nu simte nici un fel de plăcere, dimpotrivă, are ameţeli, greaţă, vomă, tuse puternică, din lipsă de voinţă, continuă să fumeze. Şi încet vin anii gurii amare, a gîtului îngreţoşat de gudron, a pieptului plin cu o tuse seacă, al degetelor tremurătoare, ai creierului piclos. Iar în final, se instalează starea toxică cronică, însoţită de tulburări ca cefalee, scăderea apetitului, spasme musculare şi vasculare, laringită, astm, simptome de angină pectorală, arterită obliterantă.

Astăzi se vorbeşte tot mai mult de aspectele grave pe care le îmbracă fumatul. Acum o sută de ani era cunoscută acţiunea nocivă a nicotinei. Motivul ce a determinat studierea dozelor mortale de nicotină l-a constituit procesul intentat în 1850 în Franţa medicului Baucarmé care intoxicase pacientul cu tutun, introducîndu-l în timpul tratamentului. O singură picătură de nicotină omoară un cîine. Mirosul răspîndit de o picătură de nicotină, în două-trei minute, omoară un porumbel. Doza mortală pentru om este de 0,1 g nicotină pură, care se află în 20 de ţigări. Însă cum această cantitate de nicotină nu este introdusă dintr-o dată în organism, omul nu se intoxică brusc. Se cunosc totuşi persoane care fumînd în 12 ore 12 ţigarete subţiri de foi şi 20 de ţigări s-au intoxicat mortal. Un fumător arde într-un an între două şi patru kilograme de tutun. Nicotina ar putea ucide pe loc o sută de oameni. Dar ea ucide lent.

Medicii britanici au arătat într-un raport că, bolile grave şi decesele provocate de fumat au atins proporţii epidemice. „La 35 de ani, un fumător înrăit are de patru ori mai multe «şanse» decît un nefumător de a muri în următorii zece ani". Iar specialiştii francezi spun că un fumător „moderat", care nu aprinde decît zece ţigări pe zi, îşi scurtează viaţa cu doi ani şi jumătate.

În decursul vieţii, fumătorul consumă o mare cantitate de tutun. În 30 de ani, fumînd în medie un pachet de ţigări zilnic, el trece prin plămînii săi fumul a 160 kg tutun conţinînd 1 500 g nicotină, adică 15 000 de doze mortale. În S.U.A., din cauza fumatului, mor prematur aproximativ 300 000 persoane. Şi alte 100 000 de persoane încetează din viaţă prematur pentru că trăiesc într-un mediu viciat de tutun. În Franţa, 37 000 de persoane mor anual, iar în Anglia, 27 500. Mortalitatea fumătorilor este de 68 la sută, *superioară* nefumătorilor. Dintr-o sută de cancere pulmonare nouăzeci şi nouă sînt „opera" fumatului. Briam MacMahon, de la Universitatea Harvard, afirmă că fumatul sporeşte riscul îmbolnăvirilor de cancer pulmonar de cel puţin zece ori. Şi cînd fumatul este combinat cu alţi factori, cum ar fi praful de azbest sau abuzul de alcool, riscurile devin chiar mai mari.

Indiferent de marcă, toate ţigările conţin plumb 210 şi poloniu 201, izotopi radioactivi, care sînt nocivi pentru sănătate, ei depunîndu-se în epiteliul bronhiilor şi pulmonilor, unde se acumulează şi rămîn toată viaţa. Prin perioadele lor lungi de activitate, de 22 şi respectiv 25 de ani, aceşti izotopi vor pricinui tumori pulmonare.

Ţigările sînt aducătoare şi de alte boli, cum sînt anemia, hipovitaminoza C, debilitate, diminuarea capacităţii de muncă şi a funcţiei sexuale, îmbătrînire precoce. De asemenea, provoacă bronşita cronică şi infarctul miocardic, artrita membrelor inferioare, scăderea auzului, bolile de larynx, emfizemul, pierderea memoriei, ulcerul, anomaliile cromozomice ale copiilor dezvoltaţi în pîntecele unor mame fumătoare.

Se ştie că nicotina din tutun şi cofeina din cafea, în cantităţi mici, constituie un excitant al sistemului nervos central, provocînd creşterea tensiunii arteriale. Folosite moderat, ele produc o calmare, o înviorare de scurtă durată, datorită vasodilataţiei cerebrale. Dar ţigările vor stimula excesiv numai propriile resurse nervoase, ele neaducînd resurse noi, ceea ce poate duce la grăbirea epuizării nervoase şi fizice. Mai tîrziu nicotina va distruge şi paraliza sistemul nervos, va strîmta deschiderea vaselor sanguine. Abuzul lor va produce în final, vasoconstricţie, spasme vasculare şi consecinţe nefavorabile asupra creierului, inimii, stomacului, aparatului respirator.

Un mare număr de medici şi cercetători din întreaga lume au fost de acord asupra efectelor extrem de dăunătoare ale tutunului pentru sănătatea oamenilor, atrăgînd în mod deosebit atenţia asupra pericolelor pe care le prezintă tendinţa de răspîndire a fumatului printre femei. Medicul britanic N. Butler, care se ocupă de problemele protecţiei copiilor la Bristol, a declarat : „numeroşi copii născuţi din mame care fumează prezintă unele dezavantaje fizice şi intelectuale în comparaţie cu copiii femeilor nefumătoare. Plus riscul pierderii fătului sau vătămării grave a acestuia". Alte cercetări au atras atenţia asupra legăturii care există între fumatul părinţilor şi bolile respiratorii ale copiilor. Copiii suferă mai frecvent de amigdale şi vegetaţii adenoide. De asemenea, s-a constatat că îmbolnăvirile de plămîni şi bronhii la copiii cu părinţi nefumători sînt sub opt la sută, în vreme ce la copiii cu părinţi fumători sînt de 17 la sută.

Femeile sînt mai dezavantajate decît bărbaţii, atunci cînd acceptă să practice viciul fumatului. Se constată dereglarea ciclului. În timpul sarcinii fumatul are o acţiune nocivă asupra fătului, intoxicînd copilul în formare. Fetele, la pubertate, pot prezenta hemoragii şi tulburări de dezvoltare a corpului.

Cu toate avertismentele date de medicină, numărul fumătorilor continuă să crească. Şi aceasta spre nefericirea nefumătorilor, pentru care constituie un adevărat pericol. Începe drama nefumătorilor constrînşi să trăiască în climatul viciat de ceilalţi. Încep tulburările grave în organismul lor, de respiraţie, de puls, de comportament, dureri de cap, proastă dispoziţie, nervozitate. Plămîni viciaţi, plămîni loviţi de flagelul cancerului, inimi otrăvite de nicotină, stomacuri bolnave, artere sclerozate. Un preţ greu, pentru un năravcare nu le aparţine.

ANA-MARIA VOINEA

GLOSAR

AUDIOFRECVENŢĂ : frecvenţa (numărul de vibraţii sonore) pe care o poate percepe urechea omenească normală din banda de unde sonore (între 16 şi 20 000 Hz).

CROMOPLAST : corpuscul natural (de forma unei sfere sau a unui poliedru), colorat de pigmenţi de tipul carotenului, şi care, prin prezenţa sa în constituentul celular fundamental (citoplasmă) al plantelor, determină culoarea fructelor şi florilor.

INTROSPECŢIE : în psihologie, autoanaliză, autoobservare psihică (în vederea cunoaşterii de sine).

JOULE : unitate de măsură a energiei (lucrul mecanic făcut de o forţă de 1 N cînd aceasta îşi deplasează punctul de aplicaţie cu un metru pe propria sa direcţie).

Orizont ştiinţific românesc

BIOLOGIA ÎN SPRIJINUL SPORIRII RECOLTELOR

La laboratorul de zoologie agricolă şi combatere biologică de la Institutul de cercetări pentru protecţia plantelor s-au pus la punct o serie de metode originale a căror valoare a fost confruntată în teren, iar rezultatele obţinute au suscitat interesul producătorilor din aproape toate judeţele ţării. Un exemplu între altele ni-l oferă metoda de combatere biologică a unuia dintre cei mai temuţi dăunători în plantaţiile de piersic : Grapholita molesta, molia piersicului, care poate distruge pînă la 80 la sută, atunci cînd nu sînt aplicate tratamentele adecvate. Sînt atacaţi lăstarii, vîrfurile de creştere ca şi fructele în pîrgă. Laboratorul a finalizat o cercetare, a pus la punct o tehnologie, testînd o serie de modele de „capcane", cu feromoni. S-a calculat matematic momentul optim de lansare a unor astfel de „capcane", şi curba de zbor a masculilor.

Principiul acestei metode în avertizarea şi tratamentul cu feromoni, cercetătorii l-au învăţat de la natură, într-un fel. Scopul, bineînţeles, nu era acelaşi. Cunoscîndu-se comportamentul şi timpul de reproducere, au creat o microcapsulă cu feromoni, astfel ca să se simuleze efectul feromonului natural femeiesc în apariţie, ceea ce împiedică fecundaţia naturală.

„Am aplicat anul trecut metoda — urmînd instructajul făcut de Institut cu şefii de fermă din plantaţiile de piersic, şi rezultatele au fost excelente", îmi spunea unul dintre beneficiarii metodei, ing. Marius Velicu de la I.A.S. Mihăileşti, jud. Ilfov.

„De cîtva timp ne preocupă îmbunătăţirea acestui sistem, îmi spune dr. doc. Nicolaie Iacob, şeful laboratorului. Ne-am întrebat ce se întîmplă dacă venim în livadă cu o cantitate de mii de ori mai mare ? Răspunsul l-am avut în august anul trecut, într-o experimentare pe teren cu viermele prunelor. Într-adevăr, am obţinut o foarte puternică concentraţie de feromoni, ceea ce a produs dezorientarea masculilor. Rezultat final : pagubele au fost eludate".

Dacă matematica a fost solicitată la calcularea timpilor şi curbelor de zbor, biologia în cunoaşterea şi simularea naturii, chimia a contribuit la punerea la punct a tehnologiei de producere a feromonilor. Autorii brevetului (în iulie 1976) sînt chimiştii dr. doc. Francisc Hodoşan, Andrei Barabaş, Ana Botar şi Nicolaie Popovici de la Institutul de chimie din Cluj-Napoca şi dr. biolog Maria Iacob de la Institutul de cercetări pentru protecţia plantelor. Feromonii sînt închişi în tubuleţe dintr-un material plastic poros, calculate astfel pentru a se face o eliminare treptată timp de două luni.

Beneficiul economic este demn de reţinut. Toată tehnologia de combatere a dăunătorilor, foarte complicată şi costisitoare, se înlocuieşte. Nu mai este nevoie de maşini de stropit, nu se mai produce toxicitate, iar fauna folositoare din livadă şi din împrejurimi nu este ameninţată. Şi încă un avantaj deloc neglijabil : se permite să se facă în paralel şi alte tratamente pentru diferitele specii din cadrul fermei, fără ca acţiunea feromonilor să fie influenţată.

E o metodă mult mai complexă decît am descris-o aici şi care, prezentată la conferinţa internaţională din vara anului trecut de la Poznan, a suscitat interesul şi aprecierea specialiştilor. Dar aceasta este doar una din direcţiile de lucru urmărite în laborator. Combaterea microbiologică se înscrie cu frumoase rezultate în actua-

În imagine, un lăstar de piersic atacat de molia piersicului.

litatea ştiinţifică. Ing. Zoe Beratlief este autoarea unei metode de combatere a omizilor defoliatoare din livezi şi păduri, folosind Bacillus thuringiensis. Procedeul folosit : lupta naturală dintre bacterie şi insectă, o luptă din care, prin metodele aplicate, bacteria iese victorioasă. Rezultatele sînt spectaculoase. Se demonstrează astfel interesul crescînd către un nou aspect al cercetării. Pînă acum, ceea ce se cunoştea foarte bine era patologia plantelor, studiindu-se agenţii care produc boli la plante — ciuperci, rugină etc. Începe să fie studiată şi patologia insectelor dăunătoare, astfel ca să se poată acţiona asupra acestora, folosind şi aici „armele" naturii.

O altă direcţie de lucru, în colaborare de astă dată cu fizica, mai precis cu fizica atomică, este aceea a mijloacelor de autocidie, sau sterilizare a masculilor cu ajutorul radiaţiilor.

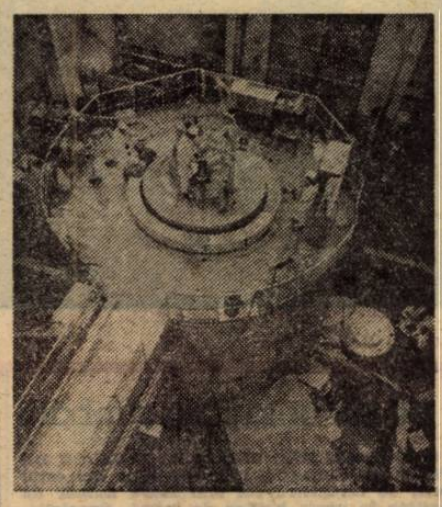
Cercetătorii nu privesc însă separat metodele, nu ignoră acţiunea produselor chimice. Nicăieri în lume acestea nu au putut fi total înlocuite. Deocamdată. Ceea ce se urmăreşte acum e modelarea substanţelor chimice, astfel ca să se reducă cît mai mult cu putinţă toxicitatea lor, să nu polueze, să nu dăuneze omului şi faunei folositoare, căutîndu-se ca aceste mijloace chimice să fie compatibile cu cele de combatere biologică, în continuă dezvoltare. Rezultatele obţinute în diferitele culturi, în livezi sau la legumele de seră, atît prin sporurile de producţie cît şi prin sporul de calitate, prin economiile aduse de material şi mînă de lucru, devin argumente în favoarea acestei acţiuni moderne ale biologiei.

„În urmă cu ani, cînd am lansat primele acţiuni de combatere biologică a dăunătorilor, inginerii agronomi se arătau sceptici, îmi spune dr. doc. N. Iacob. Astăzi sîntem solicitaţi de aproape toate fermele din ţară. Oamenii s-au convins de eficacitatea metodelor. Şi nu este bucurie mai mare decît aceea de a urmări în teren, la trusturile de seră, la centrele legumicole de seră din ţară cum rezultatele cercetărilor noastre folosesc efectiv, contribuie la creşterea cantitativă şi calitativă a producţiei respective. Desigur, problemele nu se încheie practic niciodată. Ne preocupă în permanenţă îmbunătăţirea metodelor, producerea unor rase de prădători mai rezistente la unele produse care se aplică altor dăunători, aşadar la crearea unei calităţi în plus a „producţiei" noastre pe care o lansăm în lupta biologică. Ne preocupă de asemenea problemele de transport către diferitele centre, pentru a nu se produce pierderi etc., etc. E o muncă intensă, dar pasionantă".

Într-o livadă de piersic, cîteva modele de capcane cu feromoni.

Energia viitorului

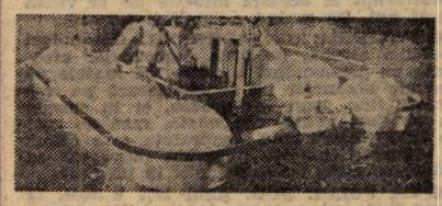
Specialiştii sînt unanimi în a aprecia că rezolvarea problemelor energeticii o constituie centralele atomoelectrice. Încă de pe acum, oamenii de ştiinţă se pregătesc pentru impactul cu viitorul. La Rossendorf, în apropiere de Dresda (R.D.G.) se pot întîlni primii mesageri ai acestei ere. Aici, în cadrul Institutului central de cercetări nucleare de pe lîngă Academia



de ştiinţe a R.D.G., sînt puse la punct o serie de tehnici şi tehnologii în domeniul energeticii nucleare. (În imagine un generator folosit cu succes la construirea centralelor atomoelectrice). La sfîrşitul anului trecut, în R.D.G. exista deja o centrală nucleară — la Rheinsberg — iar alta se afla în construcţie la Lubmin ; viitoarea capacitate energetică a ţării va fi de 3520 megawaţi.

„Oceanexpo '77"

„Oceanexpo 77", al treilea Salon internaţional trienal al Expoziţiei oceanelor, construcţiei navale, porturilor şi echipamentelor lor, se va desfăşura la Bordeaux



în luna octombrie a.c. Cu acest prilej vor avea loc numeroase colocvii. Participarea Asociaţiei internaţionale a porturilor la organizarea acestor colocvii interesează în mod legitim un mare număr de specialişti străini, atît din ţările în curs de dezvoltare, cît şi din ţările industrializate. Prin numărul participanţilor înscrişi de pe acum, aproape dublul celor din 1974, varietatea şi mai ales importanţa subiectelor tratate, „Oceanexpo 77" justifică locul său de primă manifestare maritimă internaţională care se va ţine în Franţa.

Fibre de carbon

Întreprinderea de electrozi de carbon din R.P. Polonă se pregăteşte să treacă la producerea unor fibre de carbon a căror rezistenţă depăşeşte pe cea a oţelului. Cu toate că Polonia este a cincea ţară producătoare de asemenea fibre, specialiştii de aici afirmă că ele se vor deosebi de cele străine datorită unui înveliş de protecţie, care le va mări rezistenţa la oxidare şi va îmbunătăţi aderenţa lor la metale.

Arbuşti aleşi

După ce au studiat circa 2 000 de specii şi varietăţi de plante lemnoase din Europa, Asia, America de Nord şi Africa, botaniştii sovietici au recomandat, pentru crearea de zone verzi în oraşe, 500 de arbori şi arbuşti rezistenţi la frig, cu frunze şi fructe decorative. Printre aceştia se află mărul roşu (în fotografie) şi bujorul Delavay.

Telefon... automat

Un aparat telefonic electronizat pus la punct în Japonia, alege destinatarii apelurilor de pe o listă preelaborată în funcţie de criteriile care i-au fost indicate, formează numărul şi în clipa în care destinatarul ridică receptorul transmite automat mesajul, preînregistrat, care poate dura două minute şi jumătate. În acest mod aparatul poate chema 1000 de persoane fără nici o intervenţie umană. Imaginat ca un dispozitiv-consolă, aparatul se branşează la receptorul telefonic.

FIZICA ŞI MEDICINA

- Contribuţii româneşti confirmate pe plan internaţional
- Un nou concept de tratament al cancerului.

(Urmare din pagina 1)

şi colaboratorii săi de la Biroul Naţional de Standarde, din Maryland (S.U.A.) au demonstrat posibilitatea detectării în vivo prin metoda RMN (am informat despre această nouă direcţie de lucru şi în paginile revistei noastre ; revenim de astă dată pentru a sublinia contribuţiile româneşti care s-au bucurat de frumoase aprecieri pe plan internaţional).

Cercetătorii americani au interpretat iniţial diferenţele obţinute între valorile timpilor de relaxare (T_1 şi T_2) ai protonilor moleculelor de apă din ţesuturile normale şi tumorale ca o indicaţie că ţesuturile tumorale maligne sînt caracterizate de o creştere a gradului de libertate a moleculelor de apă tisulară.

„Reluînd studiile lui Damadian — îmi spunea fizicianul CRISTIAN I. CHIRICUŢĂ, de la Laboratorul de biofizică al Institutului Oncologic Cluj-Napoca — *noi am reuşit să arătăm că o cauză principală a modificărilor RMN, considerate caracteristice cancerului, este dată de conţinutul mărit de apă al ţesuturilor tumorale spre deosebire de ţesuturile normale. Cercetările au fost efectuate în colaborare cu dr. D. Demco şi ing. V. Simplăceanu de la I.F.A. Bucureşti şi dr. Vasile V. Morariu de la I.I.S. Cluj-Napoca. Ulterior, concluzia noastră a fost confirmată de mai multe grupe de cercetători din S.U.A., Canada, India. N-a trecut mult timp şi metoda de RMN a fost aplicată în detectarea tumorilor maligne în clinica umană în 1973 de către R. Damadian.*

— Se afirmă că în cîteva minute se poate obţine un diagnostic...

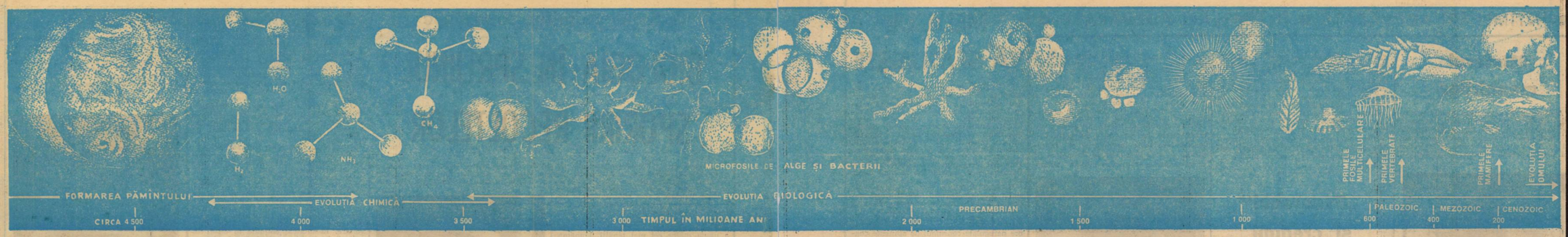
— *La ora actuală, metoda de RMN nu poate înlocui metodele deja consacrate în diagnosticul cancerului, de pildă examenul histopatologic.*

Am dori să adăugăm însă că, datorită interesului stîrnit de această posibilitate — detectarea cancerului prin metoda de RMN — a apărut o avalanşă de studii şi cercetări. De aci, nevoia de a se redacta un tratat de specialitate, „The Nuclear Resonance Effect in Cancer", publicat în S.U.A., sub redacţia lui R. Damadian, fizicianul Cristian I. Chiricuţă fiind invitat să redacteze unul din cele 40 de capitole ale tratatului.

— Preocuparea actuală ?

— *Se lucrează intens la elucidarea tuturor factorilor biologici şi fizici care contribuie la diferenţele observabile prin RMN între ţesuturile tumorale maligne şi cele normale. Pentru a îndepărta factorii de eroare. Aceasta va duce la crearea unei metode utile clinicii umane. Dintre ultimele noutăţi ale aplicabilităţii metodei de RMN în oncologia clinică şi experimentală sînt remarcate : apariţia metodei FONAR (field focusing RMN) de prezentare prin imagini a localizării unei tumori într-un animal şi apariţia conceptului de tratament a cancerului prin RMN.*

CATINCA MUSCAN



De simbătă pînă simbătă

● **FACTORI PRINCIPALI AI BOLILOR DE INIMĂ.** În Finlanda, într-o regiune din estul țării, se înregistra cei mai mare număr de victime în urma bolilor de inimă. Specialiștii au constatat că factorii de risc erau : fumatul, conținutul ridicat de colesterol și presiunea arterială ridicată. Timp de cinci ani s-a dus o intensă acțiune de control și prevenire a populației. Rezultatul : numărul accidentelor cardiace a scăzut cu 40%. Dar și numărul fumătorilor s-a redus la jumătate.

● **METALELE DIN ORGANISM.** Specialiștii afirmă că dacă s-ar aduna tot metalul aflat în compoziția organismului omenesc s-ar putea face din el cîteva ace de cusut. Fierul, fiind o componentă de bază a hemoglobinei, face ca singele să aibă culoarea roșu aprins; plumbul și celelalte metale existente în organism, în cantități microscopice, iau parte la diferitele reacții chimice necesare vieții.

● **LA 117 ANI.** Zibeida Seidaleva, dintr-un sat de munte din R.S.S. Azerbaidjană, este o neîntrecută țesătoare de covoare. Lucrează neîntrerupt în această meserie de la vîrsta de 17 ani. De curînd a împlinit 117 ani.

● **VALURILE DIN ADÎNCURI.** Oceanologii sovietici afirmă, pe baza cercetărilor efectuate cu geamanduri acustice, că masele de apă ale oceanelor nu se deplasează pe traiectorii line, cum se credea, ci în spirale cu virtejuri avînd, cîte odată, raze de sute de km. Uneori cînd suprafața este calmă în adîncuri bintuie furtuni puternice cu valuri ce ating sute de metri în lungime.

● **LA POLUL SUD.** Anul 1976 a fost, la Polul Sud, cel mai friguros an din ultimele două decenii. Luna cea mai friguroasă a fost august, cu o temperatură medie de minus 65,1 grade C ; în ziua de 8 august 1976 s-a înregistrat temperatura de —76 grade C ; ziua cea mai călduroasă : 17 ianuarie 1976, cînd s-au înregistrat numai —19,3 grade C.

● **INSULA DIN LACUL VICTORIA.** Experții australieni încearcă să găsească explicația unui fenomen neobișnuit : apariția pe suprafața lacului Victoria a unei insulițe avînd o lungime de 120 metri și o lățime de 20 metri. Suprafața este acoperită cu nămol.

● **DUPĂ ZECE ZILE.** În Alpii elvețieni, la o altitudine de 3 000 m, zece schiori au fost dați dispăruți la începutul lunii curente. După zece zile au fost găsiți. Ei și-au construit un adăpost din gheață și zăpadă, reușind să se adăpostească de furtuni și geruri. Au fost transportați la primul post de ajutor pentru înghețuri.

● **LETOPISEȚ ÎN GHEAȚA.** Specialiștii sovietici au studiat probe de gheață din Antarctica, de la adîncimi de 950 m, aflînd date despre condițiile de climă de acum 46 000 ani. Concluziile la care s-a ajuns : indiferent de anumite anomalii înregistrate pe diverse continente, climatul planetei noastre va rămîne în general neschimbată.

● **POPULAȚIA ELVEȚIEI,** la 1 ianuarie 1977, era de 6 298 000 persoane, cu 35 000 mai puține decît cu un an în urmă.

Monumente ale naturii

În rezervațiile existente în Uzbekistanul sovietic trăiesc o serie de animale și plante pe care oamenii de știință le consideră a fi pe cale de dispariție sau numai amenințate de aceasta. În imaginea noastră este prezentată o viețuitoare cu un aspect

inedit, care se află sub protecția legilor de ocrotire a naturii. Este vorba de o răpitoare, un fel de șoim, asupra căruia oamenii de știință sovietici întreprind amănunțite cercetări în vederea găsirii celor mai adecvate posibilități de salvare.

APARIȚIA VIEȚII

Ora 23,58 a evoluției

Cu mai bine de 4 miliarde și jumătate de ani în urmă s-au declanșat evenimentele ce au culminat cu apariția omului (vezi desenul reprodus după „La Recherche" și „Scientific American") : după formarea Pămîntului a urmat o perioadă de evoluție chimică a materiei despre care s-a relatat anterior. Microfosile de alge și bacterii au fost identificate în roci străvechi. Urmează o lungă evoluție spre organismele multicelulare ale căror prime urme sînt recunoscute a fi cam de la începutul paleozoicului. Abia în ultimele 600 milioane de ani apar vertebratele, mamiferele și, în sfîrșit, omul. Referindu-se la poziția omului în acest lanț al evoluției, acad. Eugen Pora spunea că asimilîndu-se cei peste 4,5 miliarde de ani ce au trecut de la apariția Terrei, cu cele 12 luni ale unui an, putem aprecia că omul s-a născut la 31 decembrie, ora 23 și 58 minute. Așadar, în ultimele două minute ale evoluției, a apărut omul, cea mai armonioasă creație a naturii.

DANIEL COCORU

● Cea mai armonioasă creație a naturii ● Cunoaștem o singură variantă a vieții — cea terestră ● Biogeneza — legitate universală ● Aminoacizi în meteoriți.

Cercetările spațiale și experimentările de laborator au adus în ultimii ani noi descifrări ale universului prebiotic, probe de necontestat că — după cum afirmă astronomul Benjamin Zuckerman — „într-o anumită etapă a dezvoltării materiei a apărut o stare calitativ nouă, viața, care nu este decît o formă particulară, foarte complicată de mișcare a materiei".

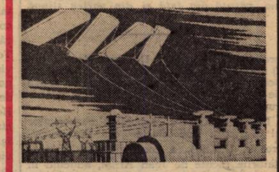
Urme și dovezi ale începutului evoluției vieții se regăsesc peste tot în Univers. Așa, de pildă, astronomii de la University of California — Berkeley (S.U.A.) au descoperit că nebuloasa din Orion este constituită dintr-un nor de molecule organice. Analizînd lumina stelelor ce-l traversează, ei au aflat compoziția chimică a nebuloasei : o regiune este bogată în formaldehidă, iar alta conține oxid de carbon.

Acest prim pas al evoluției vieții — atomii unindu-se pentru a forma molecule — se întîlnește frecvent. Radioastronomii au identificat în gazul și praful interstelar nu numai molecule simple cum ar fi apa, sau formaldehila — notează Everly Driscoll într-un comentariu primit de la „IPS — Press and Publications Service" — ci și molecule organice complexe. Numărul moleculelor interstelare cunoscute se apropie de 40 și crește an de an. S-a descoperit alcool metilic și etilic, acid formic, cianoacetilenă, acetaldehidă, pentru a menționa doar cîteva. Nașterea în spațiu a unor molecule organice, similare celor produse în laboratoare pare a fi mai degrabă o regulă decît o excepție. „Deoarece ele se formează foarte ușor — cum declară același Benjamin Zuckerman, de la Universitatea din Maryland (S.U.A.) — este posibil ca mai mult de jumătate din materia aflată printre stele să fie compusă din asemenea molecule".

În condițiile Terrei, apariția și dezvoltarea vieții presupune parcurgerea unei etape chimice : de la atomi la molecule, iar apoi la aminoacizi, zaharuri și pe urmă la proteine, polizaharide, acizi nucleici. Se pare că și următorul pas, molecule ce formează aminoacizi, s-a putut petrece în spațiul interstelar. Prin 1960, oamenii de știință au descoperit acești acizi în meteoriții căzuți pe Pămînt. Există însă numeroase enigme ale acestui lung lanț al evoluției vieții. Unde și cum a apărut prima celulă capabilă să se autoreproducă ? Care sînt condițiile necesare amorsării secvenței „biologice" ? A modificat oare viața mediul existent pe Terra ? „Unica variantă a vieții pe care o cunoaștem este cea de pe Pămînt" — spunea dr. Richard S. Young, de la U.S. National Aeronautics and Space Administration —, referindu-se la faptul că misiunea „Viking" încearcă să descopere pe Marte forme de viață asemănătoare celor terestre. „Acceptarea acestui punct de vedere, după cum observă și cercetătorul clujean dr. Viorel Soran, înseamnă că pretutindeni în Univers unde există condiții favorabile, viața trebuie să fi luat ființă în baza acelorași procese care au dus la apariția ei pe Pămînt. Cu alte cuvinte, fenomenele vieții trebuie să fie pretutindeni aceleași așa cum procesele fizice și chimice par să fie guvernate de aceleași legi".

Generator de electricitate

Un grup de specialiști din S.U.A. au făcut recent o interesantă propunere pentru captarea mai eficientă a energiei eoliene. Ei propun lansarea de zmee la mare înălțime unde viteza vîntului este, față de sol, considerabil crescută (vezi foto). Cablurile de ancorare urmează a fi puse în legătură cu generatoarele ce vor



transforma mișcările (tracțiunea intermitentă a cablului) în electricitate. Spre deosebire de alte propuneri de generatori eolieni de electricitate, aceasta nu necesită pentru realizare nici un fel de turnuri și instalații de susținere. Eficiența instalației poate fi mărită doar prin... înălțarea mai sus a zmeelor.

Îngrășămînt original

Resturile menajere pe care vienezii le adună acum în cutiile de gunoi vor folosi în curînd ca îngrășămînt valoros pentru întreprinderile agricole din jurul capitalei Austriei. Experientele întreprinse de o astfel de întreprindere, încă din 1976, în zonele periferice Lobau și Essling pe o suprafață de 23 hectare, au dovedit că aceste deșeuri dau rezultate excelente în îngrășarea solului.

Pungă pentru... metal topit

Într-o pungă din hîrtie se poate turna metal topit. Noul material pentru protejarea învelișului metalic al furnalelor și al cuptoarelor Martin-Pi rezistă la plus 1 200 grade. calitate pe care o datorează caolinului introdus în masa de celuloză. La Harkov a început producția acestui material refractar destinat industriei metalurgice.

Oceanul și circulația terestră a căldurii

Doi savanți americani au încheiat recent un amplu studiu asupra modului în care este repartizată, pe glob, căldura terestră. Pe baza măsurării temperaturii atmosferice zilnice, efectuate timp de cinci ani, din baloane lansate de la 600 de stații situate în emisfera nordică, și pe baza observațiilor asupra temperaturii oceanului, ei au ajuns la concluzia că oceanele contribuie mai mult decît se credea la circulația căldurii.

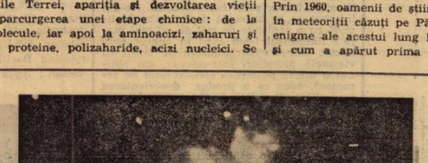
Electropunctura

Specialiștii Secției de biofizică a Institutului de medicină din Riga au elaborat o nouă metodă terapeutică : electropunctura. Este vorba de acționarea cu ajutorul curentului electric asupra zonelor active ale corpului uman. Experiențele clinice efectuate au dovedit înalta eficiență a acestei metode în tratarea hipertoniei, astmului bronșic și a altor boli.

magazin

enciclopedie

Plasma, a patra stare a materiei



Starea plasmatică a materiei se află din belșug în nebuloase

● Covîrșitoarea majoritate a materiei din Univers se află în stare plasmatică ● Plasma seamănă cu starea gazoasă, dar nu este gaz ● Dar o cunoaștem în condițiile terestre ?

Potrivit cu concepția fizicii clasice, materia nu ar putea să se agrege în altă stare decît într-una lichidă, solidă ori gazoasă ; exemplul tipic ce se dădea odinioară era apa care este, cum o știm, lichidă, însă devenind gheață este solidă, iar prefăcîndu-se în aburi, e gazoasă. Dacă luăm însă în considerație Universul integral, cantitățile de materie aflată într-una din cele trei stări sînt, s-ar putea zice, derizorii. Covîrșitoarea majoritate a materiei din Univers se află în stare plasmatică.

Dar ce este această ? Se știe că pe măsură ce materia se încălzește, mișcarea termică a atomilor oricărui corp solid capătă un caracter de tot mai mare energie, pînă cînd slăbesc, iar apoi se și rup legăturile ce determină structura materiei acelui corp. Mai întîi se niruie rețeaua cristalică, iar corpul solid se topește și se lichefiază. Slăbesc apoi legăturile intermoleculare, iar materia din care a fost alcătuit corpul solid se evaporă, devine stare gazoasă. Mai sus de +2 000°C apă lichidă nu mai poate fi, indiferent de presiune. La 4—5 mii de grade se rup toate legăturile înăuntrul moleculelor, iar materia se dezagregă în atomii elementelor componente ; totodată încetează orice reacție chimică obișnuită.

Să încercăm să încălzim în același mod un gaz ; cu cît va crește temperatura, va spori și energia de mișcare a atomilor acelui gaz, iar atunci se vor cioci mai ei tot mai des și mai puternic. În consecință, primii se vor „smulge" din sistem electronii de pe orbitele exterioare, mult mai tîrziu cei din preajma nucleelor. În interiorul gazului experimentat apare ca un soi de al doilea gaz, alcătuit tocmai din acești electroni, al căror număr crește mereu de-a lungul procesului. După acestia, vor veni la rînd electronii care, ca să spunem așa, erau „ascunși" pe orbitele din profunzime, mai stabile. Dar în același timp devin mai frecvente și ciocnirile între ioni, care-și pierd total sau partial pavăza lor de electroni. Acest „gaz" în care, sub actiunea unor temperaturi foarte înalte, s-a produs diviziunea în electroni liberi, circulînd cu viteze uriașe și ciocnindu-se între ei, în nuclee atomice deposedate de electronii lor, precum și în atomi care întîmplător și-au mai păstrat din propriii electroni, îl numim, în anumit înțeles, plasmă. Dar plasma ideală, cu „desfacerea" deplină a atomilor în particule, este condiționată de temperaturi de zeci de milioane de grade. Se poate afirma deci că, oriunde materia e supraîncălzită (la nivel termic foarte înalt), ea se află în stare plasmatică.

Și totuși, nu se poate afirma niciodecum că plasma nu e decît materie încălzită la temperaturi supranalte. Plasma este o *altă stare* a materiei, o stare fizică, autonomă, care are un șir de însusiri importante, ba chiar neobisnuite. Astfel, starea plasmatică a materiei gazoase poate apare si în unele conditii de temperaturi relativ mici, depinzînd însă de compozitia si structura gazului, ca si de gradul său de rarefiere ; iată civa exemple de asemenea stări plasmatice: flacăra luminării, arcul voltaic din becurile electrice, jetul de foc tîsnit din duza unui motor cu reactie ori a unei rachete, urma orbitoare lăsată de fulger si multe altele. De aceea multă vreme (ba chiar si azi, în limbaj curent) nu s-a prea făcut deosebire între noțiunea de plasmă si aceea de gaz incandescent. Într-adevăr, plasma are cîteva puncte de asemănare cu gazul (amîndouă sînt rarefiate, „curg" etc.), dar deosebirile sînt structurale.

Plasma, privită îndeobste, e neutră, căci contine cantităti egale de particule cu sarcini pozitive si negative. Totusi, interactiunea acestor sarcini acordă plasmei calităti variii, neasemănătoare cu nici una din însusirile gazelor. În anumite condiții, plasma este mai bună conducătoare de electricitate decît firele de cupru, ea poate curge ca orice lichid, poate participa la reactii împreună cu alte substante, în calitate de foarte puternic solvent chimic, ba chiar poate fi lesne dirijată cu ajutorul unui cîmp electric sau magnetic.

Din numeroase pricini, fizica plasmei a devenit în foarte scurtă vreme una din disciplinele de bază din aria progresului științific contemporan.

V. NEAMȚU

VIAȚA PE MARTE, O PROBLEMĂ DESCHISĂ

● Zece „zile marțiene" reproduse în laborator ● „Hrană" pentru... soli marțian ● Citeva concluzii după interpretarea experiențelor ● Perseverența și prudența cercetăilor.

La 20 iulie 1976, primul „sol" al pămîntenilor, sonda spațială Viking 1", cobora pe Marte la latitudinea nordică de 22°, urmată la 3 septembrie de „Viking 2", care a coborît cu 26° mai spre nord, și la o longitudine de 180° față de prima. Cele două poziții de coborîre sînt situate pe Marte cum ar fi pe Terra localitatea Quebec față de Hanoi. Și ca în orice vizită n-au lipsit primele impresii referitoare la „ospitalitatea" acestei planete. Pe Marte presiunea atmosferică nu este decît de 7,6 milibari, iar compoziția atmosferei contine 95 la sută gaz carbonic, 2—3 la sută azot, 1—2 la sută argon și numai 0,1—0,4 la sută oxigen. Climatul înregistrează temperaturi situate între —85 și —30 de grade. Apa în stare de vapori nu există decît în cantități foarte mici. În schimb, se credo că gheața din calotele nordice ar avea grosimi între un metru și un kilometru.

Cît priveste existenta, fie măcar a unor forme primare de viată, prudenta oamenilor de stiintă a făcut să nu se pripească cu o concluzie categorică. Nu înseamnă însă că s-ar fi renuntat la această întrebare. Revista „Science et vie" ne prezintă trei experiențe efectuate pe această temă. Prima din ele urmărește detectarea manifestării unei eventuale activități metabolice de către eventualele ființe de sol marțian. Solul respectiv a fost pus la temperatura de 10°C într-o solutie apoasă de compusi organici de felul celor ce participă la alimentația ființelor terestre. Pentru urmărirea unui eventual metabolism, o parte din compusii nutritivi au fost marcati cu Carbon 14. Această metodă, foarte sensibilă, a avut rezultate pozitive la prima vedere. De fapt, aditia de hrană a esantioanelor de sol martian a fost urmată de radioactivitatea rapidă a atmosferei din camera de măsură. După măsurarea radioactivității si compararea cu cea dintr-o cameră de măsură, martor, s-a constatat că consumul de agenti nutritivi determină o cresterea de 20 de ori a radioactivității. După „sterilizarea" la temperatura de 180°C a esantioanelor folosite, Carbonul 14 din „alimentele" folosite n-a mai trecut însă în formă gazoasă. Din repetarea experienței s-a observat că solul martian este capabil să gazifice în parte agentii nutritivi în prezenta apei lichide la 10°C (temperatură mult mai ridicată decît pe suprafata planetei) continuă pînă la 18°, încetează în general la 50 de grade si definitiv la 180°.

A doua experiență, folosea ca principiu pentru măsurare cromatografia ce permite identificarea bioxidului de carbon provenit din mediul martian față de cel rezultat din combustia alimentelor. S-a observat o crestere progresivă a bioxidului de carbon si apariția unei cantități de oxigen. Cea de a treia experiență a avut ca tintă detectarea unui eventual fenomen de fotosinteză. Rezultatele sugerează că o usoară fotosinteză ar putea exista pe Marte.

Și totuși, poate exista viață pe Marte ? Toată lumea este de acord că solul martian manifestă totusi o „activitate", comparativ cu solul lunar, care spre deosebire este expus la un vid interplanetar. Klaus Biemann, cercetătorul unei dintre echipele de biologi, sustine că aceste rezultate ar putea fi interpretate printr-o simplă explicatie chimică. Conditiile de luminozitate a planetei si compozitia solului său ar putea permite formarea unor peroxizi sau superoxizi care, sub actiunea apei, ar degaja oxigenul care să oxideze compusii organici. Dar aceasta înseamnă că asemenea peroxizi să fie distrusi prin încălzire la 50 de grade, fenomen necunoscut însă la nici un peroxid. Din contră, astronomul Carl Sagan consideră că aceasta ar putea releva o viată martiană diferită de ceea ce el prevăzuse. În schimb toti cercetătorii americani consideră că pentru a răspunde cu certitudine dacă există viată pe Marte ar trebui să dispună de un laborator mobil pe această planetă care să caute în orice colt sau vale eventuale urme de viată ce-ar fi scăpat de efectul puternicei radiații ultraviolete ce există acolo.

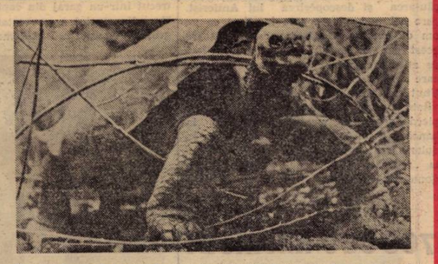
MUZEE VII

Natura și omul

● Cel mai mare parc național din lume la... minus 50 grade ● Măsuri pentru protejarea faunei și florei indigene ● Acolo unde au reapărut unele plante dispărute.

Crearea parcurilor nationale, teritorii ocrotite, vine în întîmpinarea unei nobile si justificate străduinti : aceea de a contribui la păstrarea echilibrului naturii. Organizarea acestor vaste întinderi, cu faună si floră specifice, este încă o dovadă că omul devine tot mai conștient de faptul că nu poate nesocoti, replica uneori brutală, pe care natura ar putea să i-o dea", cum afirmă renumitul om de stiintă Edouard Bonnefous.

...Partea de nord-est a Groenlandei, o suprafată de 700 000 km.² (cît Italia si Paraguay la un loc) adăposteste, asa cum se afirmă în revista „Parcs", cel mai mare parc national al lumii. În cuprinsul lui pot fi întîlnite cele mai diferite forme de relief ; mari deserturi pietroase, văi prin care riuri limpezi se îndreaptă spre fiorduri, coline acoperite de sălcii pitice, munti înalti printre care se scurg ghetari. Vara, temperaturile medii nu reusesc să depăsească 4—5 grade C. din pricina ghetarilor Oceanului arctic sub influenta cărora se află. În cele opt luni de iarnă, cînd temperaturile pot cobori pînă la —40 sau —50 grade C., zăpada acoperă totul ; marea înghează, îmobilizînd icebergurile în fiorduri si în larg ; vînturi violente si furtuni de zăpadă sînt însotite de obscuritate, străpunsă doar de lumina aurorelor boreale. Cu excepția personalului celor trei statiuni meteorologice, nici o ființă umană nu locuieste în această regiune.



Uriașa broască țestoasă este caracteristică pentru fauna insulelor Galapagos.

Populația Groenlandei crește rapid, iar descoperirea noilor resurse miniere si dezvoltarea turismului ar putea deteriora destul de repede un mediu arctic extrem de fragil. Cale de migratie a animalelor, această regiune a constituit si un fel de mare rezervor pentru vînatul decimat în tările lui de origină, datorită unei evolutii nefavorabile a climei. Boul moscat (Ovibus moschatus), originar din stepele asiatice, de unde a dispărut si ale cărui oseminte, vechi de 5 000 ani, au fost găsite în Groenlanda, mai trăieste astăzi, aici, hrănindu-se cu precara vegetatie estivală, si căutînd-o larna chiar sub zăpadă. Singurul său dusman, după ce lupul a dispărut prin anul 1930, este ursul alb (Ursus maritimus) care îsi are cel mai important loc de hibernare în partea de nord-est a Groenlandei. Dar el atacă în special focile ce trăiesc în fiorduri sau printre ghetari, în largul coastei, în lunile de vară. În zona parcului îsi mai au sălașul si alte animale : lemming-ul (Dicrostonyx groenlandicus), vulpea polară (Alopex lagopus), hermina (Mustela ermina), cucuveaua harfang (Nyctea scandiaca), soimul gerfaut (Falco rusticolus), iepurele (Lepus arcticus) etc.

...Vînătoarea a fost cea care a declansat alterarea ecosistemelor din insulele Galapagos. Datorită ei, au fost distruse foarte multe broaste testoase (Geochelone elephantopus), căutate în special pentru carnea si grăsimea pe care le dau. Vînătorii secolului trecut au decimat colonii întregi de foci cu blană (Arctocephalus australis galapagoensis). Turturelele, flamingo si iguanele terestre asiguraau si ele hrana pescarilor insulei. Oamenii au introdus, voit sau accidental, animale si plante străine. Animalele si plantele noi au distrus literalmente pe cele vechi.

Dar omul si-a recunoscut vina si a început să ia măsuri pentru protejarea faunei si florei indigene, a ecosistemelor insulelor si, în măsura posibilităților, pentru restabilirea stării naturale, primitive a mediului ambiant. Astăzi, 90 la sută din suprafata insulelor este un parc national, iar o statiune de cercetare din insula Santa Cruz cercetează ecosistemele, fauna, flora, geomorfologia, clima insulelor. La Santa Cruz sînt aduse broaste testoase pentru a se reproduce în conditii sigure. Acum, este asigurată supraviețuirea a 10 sau 11 subspecii de broaste testoase. De asemenea, sînt aduse ouă de reptile si depuse în incubatoare, puii fiind păstrati pînă ce ajung la virsta cînd se pot descurca singuri cu dusmanii lor. După aceea, sînt trimisi în insulele lor de origine. Măsurile luate au dus la reducerea actiunii distrugătoare a oamenilor. Au fost înlăturate animalele dăunătoare (capre, porci), vegetatia distrusă s-a refăcut. Au reapărut unele plante dispărute... Viata a reintrat în normal.

LUCIA MANOLESCU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Misterul menhirilor

Arheologul francez Jean Arnal, examinînd 362 de statui-menhiri pe un teritoriu ce acoperă vreo 4 000 km, între Atlantic și Urali, arăta că aceste ciudate construcții au fost ridicate între cel de al treilea mileniu și primul î.e.n. de către oamenii

Statuia-menhir de la Kernosova, în Ucraina, văzută din față și din partea stîngă

preistoriei europene. De fapt ele nu pot fi numite nici statui, nici menhiri. Artistul acelei vremi nu știa să sculpteze. El grava pe o bucată de stîncă plată linii și contururi antropomorfe.

Ludmila Krilova, arheolog, conservator al Muzeului de istorie din Dniepropetrovsk, U.R.S.S., a confirmat analizele și datările făcute de Jean Arnal, aducînd în același timp date noi, cu ocazia descoperirii recente în Ucraina a unui monument excepțional, cum îl denumește ea. „Nici o statuie-menhir occidentală sau orientală nu este atît de încărcată de desene, a declarat Krilova. După ce am grupat desenele pe teme, am căutat analogiile pe care le-ar putea avea cu motivele de pe diferite unelte și alte obiecte aparținînd preistoriei ca și cu miturile și legendele ce au supraviețuit. Această statuie-menhir a fost găsită la marginea satului Kernosova din Ucraina și măsoară 1,20 m în înălțime. Nu reprezintă nici o divinitate, nici un om obișnuit căci are, ciudat, o coadă de animal. S-ar putea să fie imaginea unui mediator între oameni și zei. Se regăsește această coadă în toate tradițiile religioase ale populațiilor nordice, în special la iakuți. Piatra are aspectul unui ascet bărbos. E chel, cu excepția unei bucle de păr pe ceafă. Urechile sînt în relief și găurite indicînd că personajul respectiv vedea și auzea tot. Mai multe trăsături par a indica perioada de tranziție între matriarhat și patriarhat. Astfel, silueta, deși masculină, are piept de femeie și ne putem gîndi că personajul micuț reprezentat mai jos de talie, spre burtă, e un copil, ceea ce ar confirma scena de pe partea stîngă unde se observă un copil trecînd din burta tatălui în cea a mamei — trăsătură caracteristică societății patriarhale la debuturile ei, afirmînd preponderența tatălui în sînul obștei. O altă scenă pe abdomen arată un bărbat cu un topor alergînd după două animale asemănătoare ciinilor. Sînt gravate unelte și arme. În partea de jos, doi cai se îndreaptă spre adăpost, ceea ce ar fi o referință la creșterea animalelor practicată în același timp cu agricultura la începuturile ei.

Nici o analogie nu a fost găsită în legendele populațiilor siberiene. În schimb, miturile indiene par a oferi o pistă".

„Proorocul" și credulii

Un anume Leonard Hoyle din Detroit (S.U.A.) și-a găsit în ultimul timp o nouă profesiune, aceea de „profet". Hoyle este un prooroc al nenorocirilor, înspăimîndu-și auditorii cu povești dintre cele mai fantastice. În fața publicului, „vizionarul" cade în „transă" și deapănă istorii halucinante, cu conținut aberant. Una dintre acestea, reprodusă de mai multe ziare din California, anunță — de pildă — sosirea pe Pămînt a lui Anticrist. Potrivit lui Hoyle, acesta a ajuns în America unde a fost întîlnit și recunoscut de către un drept credincios, care l-a împușcat în inimă. Anticrist a căzut pe stradă, într-un lac de sînge. Dus repede la spital, medicii — care nu știau cine este — au constatat că rana era atît de gravă, încît rănitul urma să moară din clipă în clipă. Totuși, bolnavul a supraviețuit și s-a vindecat pînă a doua zi. S-a ridicat din pat și a plecat, dispărînd în mulțimea de pe bulevarde, spre uimirea tuturor. Hoyle nu uită să adauge, în timpul „transei", că Anticrist a fost salvat de fapt, de diavol, care urmărește să-l ridice la rangul de „stăpîn al lumii". În încheierea „viziunii" sale, profetul își instigă auditorii să pornească imediat în căutarea și descoperirea lui Anticrist, care cel mai adesea este înfățișat ca un om de culoare. Ziariștii, care relatează acest caz își exprimă nedumerirea față de atitudinea unor gură-cască și naivi, care sorb inconștient balivernele cu conținut mistic și rasist ale lui Hoyle. Naivitate de pe urma cărei „profetul" nu pierde ocazia să profite, contul său la bancă însumînd peste un milion de dolari, bani strînși din „taxe de intrare" la „reprezentațiile" sale, precum și din donațiile credulilor.

700 000 kilometri pe bicicletă

La 25 ianuarie 1959 Walter Stolle, muncitor din Londra și pasionat al ciclismului și al călătoriilor și-a luat bicicleta și a părăsit capitala Marii Britanii. Țelul său? Să facă înconjurul lumii pe bicicletă. La 12 decembrie 1976, deci după aproape 18 ani, el s-a întors acasă după ce a parcurs nu mai puțin de 700 000 kilometri colindînd prin foarte multe țări ale lumii. Propriu zis, Walter Stolle n-a avut fixat un anume itinerar. El a trecut dintr-o țară în alta, dintr-un continent în altul, rămînînd în mod deliberat în unele locuri pentru a-și putea asigura existența, pentru a-și putea asigura banii necesari viitoarelor sale călători. Pe unde a trecut, Stolle a avut grijă să ceară autorităților să-i certifice într-un caiet prezența sa în orașele și țările respective. El a vizitat în acest fel nu mai puțin de 159 de țări de pe toate continentele, iar un editor i-a cerut să-i încredințeze toate însemnările și întîmplările pe care le-a avut de întîmpinat pe drum pentru a le publica într-un volum.

Fără îndoială, performanța lui Walter Stolle este unică prin lungimea și durata parcursului.

Accident curios

Întîmplarea, puțin obișnuită, s-a petrecut la Tokio. Imaginea de mai jos vă înfățișează efectele unui accident rar, petrecut într-un garaj din capitala Japoniei. Una din mașini a executat o manevră greșită. Rezultatul? Automobilul a spart

geamul din perete, a avariat o porțiune din zid și a ieșit pe jumătate în afară gata, gata să se prăbușească. Cu un ultim efort, șoferul a reușit să oprească mașina și să împiedice un grav accident atît pentru el, cît și pentru eventualii trecători de pe stradă.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

I. TIGLEA, Brașov. Puteți preveni herpesul și cu imunoglobuline-umane specifice-antiherpetice în injecții intramusculare, conform prescripției și sub supraveghere medicală.

C.M., Fălticeni. Pentru starea de debilitate fizică vă recomand un regim alimentar mai bogat în lapte și derivate, cartofi, piine albă, orez, griș cu lapte, carne, pește, ouă, unt, fructe, marmelade, miere. Veți mai lua Cavit 9, 3 tablete pe zi și Hecogen — 3 linguriță pe zi timp de 15 zile.

MARIANA, Timiș. Simptomele descrise sînt inerente pubertății. Durerile articulare pot fi de natură reumatică. Medicul reumatolog, prin noi investigații, va stabili diagnosticul și tratamentul necesar.

P. VALERIU, București. Mesele luate la ore neregulate consumul de alimente conservate și condimentate și abuzul de băuturi alcoolice, dau naștere la turburări gastro-intestinale. Vă sfătuiesc a mînca la ore regulate, mestecînd bine alimentele, evitînd condimentele (piper, boia iute, ardei iute, muștar, hrean) carnea conservată, legumele uscate (fasole, mazăre) și acriturile. Vă recomand după mesele principale 1—2 comprimate de Carbomedicinal.

S. BUȘTEA, Constanța. Pentru nevralgia de care suferiți vă adresați medicului neurolog în vederea stabilirii cauzelor și prescrierii tratamentului necesar.

BEIU, Cobadin. Pentru asudarea palmoplantară vă vor folosi băi locale cu soluție de hipermanganat de potasiu un gr. la 10 litri de apă caldă, de 3 ori pe săptămînă.

I. STELA, Galați. Pentru a se stabili diagnosticul de anemie, de care băuniți că suferiți, este necesar un examen hematologic complet cuprinzînd hemograma, valoarea globulară, concentrația în hemoglobină etc. Adresați-vă medicului specialist care pe baza rezultatelor și examenului clinic vă va prescrie tratamentul adecvat.

G. CIUREZ, Reșița. Sînt urmările uretritei gonococice. Continuați tratamentul prescris de medicul urolog și o nouă analiză a secreției, atît pentru neisser cît și pentru trichomonas, este necesară în vederea completării tratamentului. Adresați-vă medicului urolog.

F. DRAGOMIRESCU, Giurgiu. În coxartroză și durerile articulare respective, tratamentul indicat este cel cu Fenizon, Revulsin unguent și Vitaminele din grupa B. Medicul reumatolog dacă va crede necesar vă va aplica și un tratament fizioterapic. Vă recomand a vă arăta și medicului cardiolog pentru hipertensiunea arterială de care suferiți.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

ELISABETA TUDORICĂ, Bacău. Aveți dreptul la concediu pentru incapacitate de muncă. Dispozițiile legale prevăd că mama beneficiază de concediu medical pentru îngrijirea copilului bolnav pînă la împlinirea vîrstei de 3 ani, iar ajutorul se plătește în același cuantum și după aceleași criterii ca în cazul incapacității temporare de muncă.

NICOLAE BĂNICĂ — Tulghes, jud. Harghita. Doriți să cunoașteți cum se numește și cum se înmulțește planta ornamentală care are frunze mari (peste 1 m) perforate, prevăzute cu crestături adînci și care prezintă pe tulpină rădăcini aeriene. Denumirea acestei plante este filodendron (Monstera deliciosa). Înmulțirea se face prin butași, în perioada aprilie-mai. Un butaș este o porțiune de tulpină care să cuprindă 2 frunze (Tulpina plantei respective va continua să crească). Frunzele se înlătură, iar ambele secțiuni (tăieturi) ale butașului se tamponează cu praf de cărbune (mangal), pentru ca să nu putrezească. Butașul astfel pregătit se plantează în ghivece cu pămînt nisipos, acoperindu-se complet. După apariția rădăcinilor (durează cîteva luni) se schimbă într-un ghiveci mai mare și anume într-un amestec de pămînt de frunze, mușchi tocat, nisip, puțin pămînt de grădină și puțin cărbune pisat.

FLOAREA DINESCU, Craiova. Comunicați unității la care lucrați că sînteți pensionară și indicați și organul de pensii care vă plătește. De asemenea, aveți obligația să faceți cunoscut organului de pensii la care sînteți în plată atît unitatea la care v-ați încadrat, cît și data de la care lucrați. Din sesizare rezultă că puteți cumula pensia cu retribuția integrală pe o perioadă de pînă la 4 luni, în cursul unui an calendaristic.

ELENA ROMAN, București. Adresați-vă instanței de judecată și solicitați anularea testamentului lăsat de fratele dumneavoastră. Urmează ca în fața instanței judecătorești să faceți dovada că persoana respectivă, folosind diverse mijloace frauduloase a cîștigat încrederea fratelui dv. și l-a determinat s-o gratifice prin testament.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

O SURSĂ ENERGETICĂ REDESCOPERITĂ

● Există de trei ori mai mult cărbune decît petrol și gaz metan ● De la identificarea algei Botryococcus la descoperirea unor cărburi bituminoși.

Cărbunele, principalul furnizor de energie de-a lungul deceniilor, părea să fi pierdut competiția cu petrolul, mai ieftin și mai ușor de prelucrat. Dar lumea îl redescoperă. Se observă că totalul resurselor carbonifere identificate pe plan mondial reprezintă 10.782 miliarde tone, rezervele de cărbune exploatabile reprezentînd de peste trei ori totalul rezervelor de petrol și gaz metan. În privința repartizării lor geografice se apreciază că U.R.S.S. dispune de 35% din rezervele de huilă și de 49% din celelalte tipuri de cărbuni; S.U.A. dispun de 26%, iar Europa dispune de 13% din rezervele de huilă și alte tipuri de cărbuni. În schimb Japonia și țările din America Latină — inclusiv Brazilia — sînt lipsite de cărbuni. În aceste condiții, experții — între care și King Hubbert de la „Geological Survey" — apreciază să rezerva energetică de mîine, la scară planetară, o constituie cărbunele.

Sînt doar cîteva dintre argumentele care explică și intensele cercetări geologice ce se întreprind pe plan mondial și național.

Se știe că în țara noastră cărbunii inferiori formează zăcăminte importante, fapt ce justifică atenția cercetării în acest sens. În valorificarea unor noi zăcăminte de cărbuni sau extinderea celor vechi sînt antrenați și geologii din centrele universitare. *„În ultimul timp unor colective de geologi de la Universitatea „Babeș—Bolyai" din Cluj-Napoca* — ne relata lectorul universitar dr. IUSTINIAN PETRESCU — *le-a revenit, printre altele, sarcina de cercetare a cărbunilor din bazinul Borod (Bihor). Ca urmare a cercetărilor întreprinse, pe lîngă studii interesante de stratigrafiere și studii petrografice au fost întreprinse cercetări asupra originii și modului de dezvoltare a cărbunilor.*

Cărbunii amintiți, de vîrstă neogenă, s-au format pe seama unor alge de apă dulce — Botryococcus. Interesant de semnalat este faptul că această algă a fost identificată mai întîi în preparate palinologice, fiind regăsită ulterior în structura însăși a cărbunilor. Alga le conferă un aspect mat și unsuros. Se cere subliniat și faptul că aceasta este prima semnalare de cărbuni bituminoși de la noi din țară".

ECATERINA BĂTRÎNEANU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DIN LUMEA PĂSĂRILOR

În cele ce urmează, pe baza unui material primit din partea cititorului nostru, profesorul **Ioan Gogoașă**, de la Liceul Pedagogic din Caransebeș, vă propunem o verificare a cunoștințelor dv. din domeniul ornitologiei, mai puțin obișnuită.

Iată despre ce este vorba: se vor indica sunetele pe care le generează anumite păsări și se vor menționa și unele caracteristici specifice, foarte pe scurt. Rămîne ca dv. să precizați care sînt păsările vizate și, eventual, care sînt denumirile lor științifice.

1. „gu. . .gu. . .guuu". Pasăre mai mare decît turturica, cu care e rudă. Își face cuibul în special pe lîngă locuințele oamenilor.
2. „Or. . .i. . .ob". Masculul are mărimea mierlei și penajul predominant galben auriu, cîntînd sonor, fluierat.
3. „Prrsss". Trăiește la cîmpie. Zborul greoi o deosebește de ciocîrlie.
4. „Pri ..pri". Capturează insecte din zbor, semănînd în evoluțiile aeriene cu rîndunica.
5. „Tur-turrruu". Cîntecul acestei păsări seamănă cu un huruit, compus din două, trei și, rareori, din patru silabe.
6. „Cu. . .cu. . .vau" sau „Cu-. . .cu. . . meau". Pasăre nocturnă, de pradă.
7. „Hu. . .hu. . .uuu". Pasăre nocturnă de pradă, cu benzi întunecate pe aripi, pe coadă și pe partea ventrală.

Vă așteptăm răspunsurile cu multă curiozitate.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Matematică și astronomie

Înmulțirea literală

```
  TUS×
    RA
 -------
  RTNN
  TUS
 -------
  ASSN
```

este alcătuită de fapt din următoarele numere:

```
  325×
    14
 -------
  1300
   325
 -------
  4550
```

Cifrele cuprinse în această înmulțire sînt deci: 0; 1; 2; 3; 4 și 5, în ordine crescătoare.

Așezînd invers aceste cifre, rezultă: 5; 4; 3; 2; 1; 0.

Observăm că 5 = S, 4 = A, 3 = T, 2 = U, 1 = R și 0 = N. În consecință, numele planetei căutate, planetă ce face parte din sistemul nostru solar, este SATURN.

Munții Carpați

Pe Lună există un lanț de munți care poartă de asemenea numele de „Carpați".

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

La întrebările publicate în rubrica din nr. 1017 al revistei, au sosit la redacție numeroase scrisori cu răspunsuri corecte. După selecționare, iată și numele autorilor acestora: Mărginean Ion, Cugir, jud. Alba; **Andrei Piescu,** București; **Prof. Plaviț I. Gheorghe,** comuna Poiana Mare, jud. Dolj; **Fröhlich Mihai,** Sighișoara, jud. Mureș; **Lt. ing. Timofte Ioan,** Tecuci, jud. Galați; **Pană Aurel,** comuna Vînătorii Mici, jud. Ilfov; **Frink Ioan,** Baia Sprie, jud. Maramureș.

Dancău Gabriela, elevă, Școala generală din satul Călugăreni, comuna Dămienești, jud. Bacău. Răspunsul a fost corect, dar scrisoarea a ajuns prea tîrziu.

Cercul „Enigma", elevii Școlii generale din Părhăuți, jud. Suceava. Mulțumiri pentru urări.

Maria Bărcuțeanu, Mediaș, jud. Sibiu. Calculul efectuat de dv. presupune o creștere liniară a temperaturii. Se pare că în realitate fenomenele nu se petrec chiar așa, ele fiind mult mai complexe, un rol important avîndu-l presiunea, care este și ea progresivă. Ori se știe că odată cu creșterea presiunii cresc atît temperaturile de topire cît și de fierbere.

S. M.

TV

DUMINICĂ 24 APRILIE. Programul I. 8.00 Tot înainte ! 8.50 Toate pînzele sus ! 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.45 Gimnastică : Campionatele internaționale ale României — finalele pe aparate. Transimisiune directă de la Cluj-Napoca. 13.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Ora veselă. "Aventuri în epoca de piatră" la ora 14.00. În continuare arii și scene din operete, vedete internaționale, secvențe din filme românești de comedie. „Șah-mat în... 15 minute !" și povestea filmului muzical. 15.50 Box : Finalele turneului internațional „Centura de aur". Selecțiuni înregistrate. 16.50 Din tainele mărilor. 17.40 Drum de glorii. 19.00 Micul ecran pentru cei mici. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 File de istorie. 20.20 Filmul artistic : La strimtoare. 21.35 Concert de seară. 22.20 Telejurnal. **Programul II.** 10.00 Concert educativ.

LUNI 25 APRILIE. Programul I. 16.00 Telex. 16.05 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Itinerar portughez. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Panoramic. În întîmpinarea marilor sărbători. 20.20 Itinerarul Independenței. 20.40 Cîntarea României. 21.10 Sub stele. 22.00 Cadran mondial. 22.20 Telejurnal. **Programul II.** 16.00 Întotdeauna viața învinge. Reportaj TV. 16.20 Muzică ușoară românească. 16.40 Cenacluri ale tineretului din Capitală. 17.15 Pentru căminul dumneavoastră. 17.30 Întîlnire cu satira și umorul. 18.10 Bucureștiul necunoscut. 18.35 Cîntecele Independenței. 18.55 Heidi. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Emisiune de știință. 20.15 Selecțiuni din opereta „La Calul Bălan". 21.15 Telex. 21.20 Actualitatea bucureșteană. 21.40 Kojak.

MARȚI 26 APRILIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Shirley Temple. 11.10 Artezienele Bărăganului, reportaj, 11.35 File de istorie. 11.55 Telex. 16.00 Teleșcoală. 16.35 Curs de limba engleză. 17.05 La volan. 17.15 Vîrstele peliculei. 17.50 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.15 Pasageri pentru utopie. Documentar. 18.45 Întrebări și răspunsuri. 19.10 Reportaj de scriitor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 În întîmpinarea marilor sărbători. 20.00 Cîntarea României. 20.30 Teatru TV „Curcanii" de Grigore Ventura. 21.50 Mai aveți o întrebare ? 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Toate pînzele sus ! 20.50 Tineretul Capitalei. 21.20 Viața economică a Capitalei. 21.50 De la Bach la Enescu.

MIERCURI 27 APRILIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Teatru TV „Curcanii". 11.20 Întrebări și răspunsuri. 11.45 Telex. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.25 Din țările socialiste. 16.35 Telecronica pentru pionieri. 17.00 Fotbal : România — R.D.G. Transmisiune directă. 18.55 Forum cetățenesc. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 În întîmpinarea marilor sărbători. 20.00 Cîntarea României. 20.30 Itinerarul Independenței. 20.45 Telecinemateca : Drumul spre înalta societate. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Agenda culturală a Capitalei. 20.20 Arhitectura populară românească. 20.50 Centenarul Independenței. 21.05 Capriciu spaniol. 21.30 Orizont tehnico-științific. 22.00 Noi aventuri în epoca de piatră.

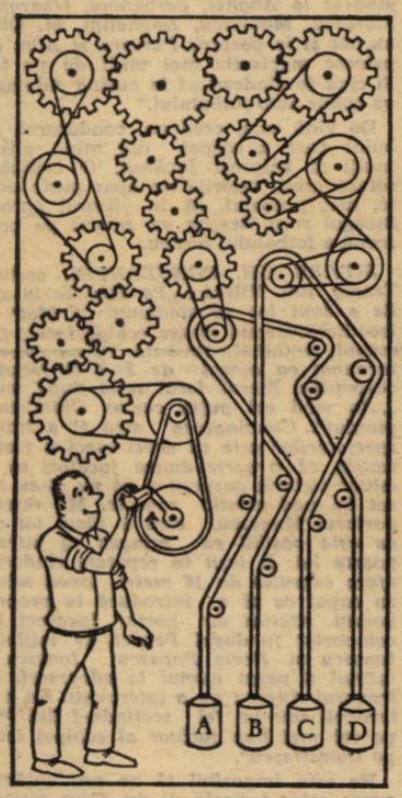
JOI 28 APRILIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limba rusă. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.20 Cabinet de perfecționare profesională. 17.40 Reportaj pe glob. New York-ul și problemele lui. 18.00 Consultații juridice. 18.25 România pitorească. 18.55 Cîntece și versuri revoluționare. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Ora tineretului. 20.10 Pe teme internaționale. 20.25 Cîntarea României. 20.55 Atelier de creație literar-artistică. 21.20 Johnny du-te acasă. Film documentar. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Satul văzut de la balcon. 20.25 Concert simfonic 21.15 Telex. 21.20 Un fapt văzut de aproape. 21.40 Desene animate.

VINERI 29 APRILIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Telecinemateca. 11.45 Corespondenții județeni transmit 12.00 Telex. 14.00 Tenis de cîmp România — Belgia în „Cupa Davis" Transmisiune directă. 17.00 Telex. 17.05 Emisiune în limba germană. 18.55 Imagini nipone. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 În întîmpinarea marilor sărbători. 20.00 Anchetă socială. 20.45 Film artistic : Viața dificilă. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Pe teme economice. 17.15 Portativ. 18.00 Ora veselă. 19.00 Radar pionieresc. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 În întîmpinarea marilor sărbători. 20.00 Treptele afirmării. 20.30 Blocnotes. 20.55 Kilometrul 0 al drumului albastru. 21.20 Itinerarul Independenței. 21.40 Melodii populare.

SÎMBĂTĂ 30 APRILIE. Programul I : 12.00 Telex. 12.05 Pedro Soler și chitara sa. 12.35 Sub stele 13.25 Ancheta socială. 14.00 Planul Delta. Film documentar. 14.10 Clubul tineretului... la Galați. 15.00 Tenis de cîmp : România — Belgia în „Cupa Davis" Partida de dublu. 17.10 Antologia filmului pentru copii și tineret Shirley Temple. 18.30 Redutele independenței. 18.50 Heidi. 19.30 Telejurnal. 20.00 De ziua muncii. 20.15 Teleenciclopedia. 21.00 Kojak. 21.50 Întîlnire cu satira și umorul. 22.30 Telejurnal. 22.40 Romanțe.

VĂ PROPUNEM UN TEST

PATRU GREUTĂȚI



Care dintre cele patru greutăți (indicate prin litere A, B, C, și D) se vor lăsa în jos, în momentul în care va fi pusă în funcție manivela (cu direcția indicată de săgeți).

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1019)
CUPOANE
1 — C, 2 — A, 3 — B

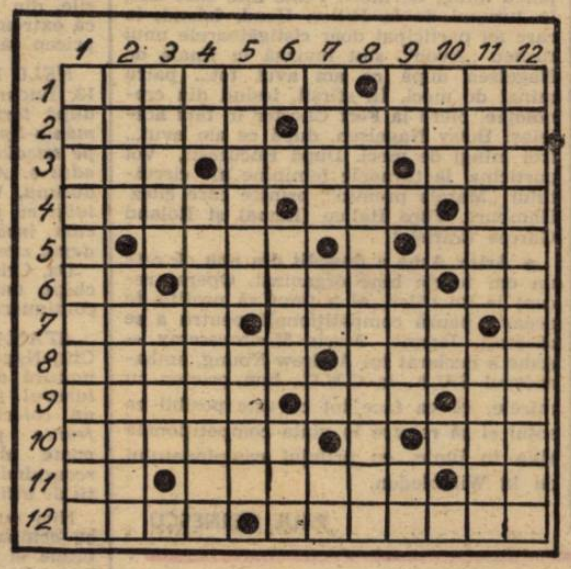
REBUS

FEROVIARĂ

ORIZONTAL : 1) Orașul spre care a plecat în 1869 primul tren din București-Filaret — Stație feroviară. 2) Folosită la încărcarea și descărcarea vagoanelor de marfă — Săpătură pentru construirea unei linii ferate. 3) Centrul Vișeului ! — Pericol posibil — Gară bucureșteană. 4) Stație pe linia București-Giurgiu — Insulă indoneziană — Zece ! 5) Indigeni din Filipine — Atmosferă (abr.). 6) Tîrg (abr.) — Dotată cu instalație de aer condiționat — Apare ! 7) Mare în U.R.S.S. — Pornire în cursă. 8) Trenuri de mare viteză — Fracții mici. 9) Grasă — Arbore — Miros specific. 10) Stație feroviară pe prima magistrală electrică a țării — Interjecție pentru dumirire. 11) Caiet ! — Plantă din care se extrage ulei — Acar! 12) Vechea Irlandă — Oferă bilete din timp.

VERTICAL : 1) Mari ateliere feroviare bucureștene, cu vechi tradiții revoluționare (2 cuv.). 2) Important nod feroviar din Moldova — Călători întîrziați în drum spre gară 3) Scoasă din apă — Tîrg german. 4) Carp ! — Succes. 5) Trenuri trecute pe linie secundară — Haltă în apropiere de Giurgiu. 6) Carbonizate — Materie primă pentru obținerea aburului. 7) Localitate în U.R.S.S. — Acut ! — Ion Grigore. 8) Distanță între șinele de tren (pl.). 9) George Barbu — Suprafețe — Fiecare cu mersul trenurilor sale. 10) Articol — Cutie ! 11) Localitate din țara noastră unde s-au construit primele locomotive cu aburi — . . .Bravu, numele primei locomotive românești. 12) Folosirea ciberneticii în dirijarea transportului feroviar.

Prof. MARIAN FIRIMIȚĂ
Dicționar: KAI, AETA, EIRE, APEN, UDSK.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PLANTE ȘI FLORI

ORIZONTAL : Frunze — Bănuț — Lotus — Potire — Oz — F — Petunii — Răsărită — At — I — Erată — C — Am — Cap — Lalele — E — Inari — E — O — Ur — Cel — Us — Aposi — Aman — Toporaș — O — Omatută — O — Animal — Celar — Dalac — Malini.

CURIER

FĂNEL Mocanu, Petrila II, Hunedoara. Reținem careul „Extreme geografice", dar sîntem în așteptarea altor materiale pentru a ne putea forma o părere cît mai exactă privind posibilitățile dumneavoastră de enigmist. Pe viitor redactați separat grilele și definițiile.

IOAN SASU, Vișeu de Sus, Maramureș. „Buchetul" ar merge, dar avem suficiente careuri despre flori reținute anterior (și ne este destul de greu să alegem cînd se publică doar un joc pe săptămînă). Încercați teme cu caracter de popularizare a științei.

AL. JUDEȚ, Curtea de Argeș. Un careu „Minerale" a mai apărut, dar asta n-ar fi cine știe ce. În grila dumneavoastră apar prea multe cuvinte lungi și netematice : COLOSAL, CONRAD, ANTONIM, ADOLESCENTĂ, ONORARĂ etc. Altceva.

AUREL GHEBA, Vaslui. Încrucișări curate, dar prea puțin tematice („Sezonieră" și „La drum"). Să vedem ce mai urmează.

LUCIAN STĂNESCU, Bîrlad. „Porumb" este tratat superficial (MĂMĂLIGUȚĂ, ERECT, TONE, COCENI, ȘTIULEȚI etc.). Mai încercați.

PE TEME CULINARE

Luna mai a fost întotdeauna o invitație la iarbă verde. Dat fiind că numai o săptămînă ne mai desparte de ea, ne grăbim să reamintim, amatorilor de bunătăți preparate sub cerul liber, ce trebuie să facă pentru ca să le reușească puii sau cîrnații la frigare, cartofii copți în spuză, un pește proaspăt pescuit, prăjit pe jar etc.

● **Iată un mod ingenios ca să faceți fără prea multe probleme un pui la frigare.** Alegeți trei pietre plate și așezați-le în echer. Înfigeți oblic, deasupra acestei vetre o creangă rezistentă. După ce ați umplut vatra cu jar legați puiul de picioare cu o sfoară și suspendați-l de creangă. Ca puiul să nu-și piardă sucul, coaseți bine deschizătura gîtului (operația trebuie făcută acasă). Umpleți puiul cu bucățele de slănină afumată, cu verdețuri sau cimbru și nu uitați să puneți înăuntru ficatul, puțin unt, sare și piper.

● Oricît de optimiști ați fi și oricît v-ar amuza ideea unui foc în aer liber, e mai bine dacă înainte de a pleca de acasă veți lua o pungă cu cărbuni, 2-3 pastile de alcool și cîteva ziare vechi. Ca să aprindeți focul, puneți dedesubt ziarele șifonate, pastilele de alcool deasupra, apoi cărbunii. Toate acestea nu vor lua nimic din poezia focului de crengi.

● Dacă nu aveți nimic împotriva tehnicii moderne, vă sfătuim să plecați înzestrați și cu un grătar de cîmp. Frigăruile, cîrnații și chiar cotletele de porc se vor face fără nici un fel de probleme.

● **În excursie sau acasă, o felie de cozonac „gustos, pufos, umplut cu mac", cum și-l dorește cititoarea P.S. din satul Slobozia Sucevei, comuna Grănceștl, nu poate fi decît bine venit. Transcriem mai jos rețeta solicitată însoțind-o de sfatul că dacă e vorba de o gospodină încă fără experiență, datele rețetei să fie respectate întocmai.** Cozonacul e o prăjitură dificilă, dacă prima încercare nu vă satisface pe deplin, a doua, a treia oară veți avea motive să vă mîndriți de succesul dv. Perseverența e cheia reușitei.

Cozonac : un kg de făină, 8 — 10 gălbenușuri și jumătate din albușuri, 300 g zahăr, 250 g unt sau 200 g unt și puțin ulei, 40—50 g drojdie, o linguriță rasă de sare, 1/2 l lapte și arome (coaja rasă de lămîie sau portocale, vanilie). La dorință stafide, mac, nuci.

Se desface drojdia cu puțină apă sau lapte călduț, se amestecă cu două linguri de făină și o linguriță de zahăr. Se lasă la cald. Se pune laptele la fiert cu batonul de vanilie despicat de-a lungul. După ce a dat în clocot se oprește cu ei 200 g de făină, bătînd-o cu o lingură de lemn ca să nu se facă cocoloașe. Se toarnă atîta lapte pînă se obține o compoziție de consistența smîntînii. Cînd coca oprită s-a răcorit, se amestecă cu drojdia, se acoperă și se lasă la loc cald să crească.

Separat se sparg ouăle, separînd gălbenușurile de albușuri. Nu se folosesc toate albușurile fiindcă aluatul cu multe albușuri se usucă repede și se face aspru Gălbenușurile se freacă cu sare, apoi cu zahăr pudră pînă ce amestecul devine spumos și zahărul nu se mai simte. Dacă plămădeala a crescut, putem începe frămîntatul cozonacului. Amestecăm crema de ouă cu plămădeala, adăugăm aromele și începem să încorporăm făina. Adăugăm albușurile bătute spumă. Dacă aluatul nu e suficient de moale mai punem puțin lapte călduț. Ne înmuiem mîinile în unt topit, amestecat sau nu cu ulei, frămîntăm și batem aluatul pînă ce punem tot untul. Un aluat bine frămîntat — cel puțin 30 de minute — se desprinde de vas și de mîini. Se adună ghem, se presară cu făină, se acoperă cu un șervet, se pune la cald să crească (2—3 ore).

Formele în care va fi copt, se ung cu unt topit rece, fără zer, se umplu cu aluat numai pe jumătate și se mai lasă să crească încă o oră. Se coc în cuptor cu foc moale la început, apoi focul se mărește. Înainte de a pune formele în cuptor, aluatul se unge cu ou. Se scot din forme și se pun pe un grătar (sită) ca să se poată răci uniform. Temperatura camerei trebuie să fie potrivită.

● **Ca să umplem cozonacii cu mac, spălăm mai întîi macul, îl scurgem, îl uscăm, îl trecem prin mașina specială de rîșnit mac sau îl pisăm, ceea ce e mult mai greu. Îl putem la fiert cu atîta apă cît să-i acopere bine.** Focul trebuie să fie mic, fiertul durează pînă ce macul se umflă și compoziția capătă consistență. Se dă deoparte, se îndulcește după gust, se adaugă o bucată de unt și, cînd s-a răcit, 1-2 albușuri. **Pentru doi cozonaci e nevoie de circa 250 g de mac se pot fierbe și vreo 30 de nuci tăiate în bucățele.**

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU